Jurassic News

Retrocomputer Magazine

Anno 2 - Numero 11 - Settembre 2007



Hewlett-Packard HP 41 CV

Fuse per MacOS X

War Games

Borland Pascal

Jurassic News

Rivista aperiodica di Retro-computing

Coordinatore editoriale
Tullio Nicolussi [Tn]

Redazione
Sonicher [Sn]
redazione@jurassicnews.com

Hanno collaborato a questo numero:
Salvatore Macomer [Sm]
Lorenzo 2 [L2]
Besdelsec [Bs]
Maurizio Martone [mm]
Alberta [Alb]

Impaginazione e grafica
Anna

Diffusione
marketing@jurassicnews.com

La rivista viene diffusa in formato PDF via Internet ai soli iscritti

Contatti
info@jurassicnews.com

Jurassic News promuove la libera circolazione delle idee

Sommario - Settembre 2007

In Copertina

La calcolatrice Hewlett Packard HP 41 CV, forse l'apice dei prodotti della famosa casa statunitense. Un "personal in piccolo" dalle capacità notevoli e non solo dal punto di vista dei calcoli. Periferiche e programmazione entrano alla grande nell'idea che possedere un calcolatore non è semplicemente per fare quattro operazioni in croce...

Editoriale

La svolta.

Nella vita, si sa, le cose cambiano. L'ambiente, la società e noi stessi. Anche Jurassic News cambia, è inevitabile: i collaboratori vanno e vengono, o più semplicemente qualcuno è più libero in certi periodi e meno in altri...

Dal momento che abbiamo steso il progetto editoriale sono passati due anni (il numero uno della rivista è uscito a Gennaio 2006, ma i tre mesi precedenti sono stati una doverosa gestazione), anche se se ne era cominciato a parlare addirittura in maggio.

Se n'era già parlato, ma ora le cose sono mature e quello che vi trovate per le mani è il primo numero mensile della rivista. Attenzione: rimarremo sempre con la dicitura "bollettino aperiodico" per non rientrare in certi capestri di legge, ma la sostanza è che abbiamo deciso di tentare la strada dell'intensificazione delle uscite. Insomma ci avete convinto, anche se dobbiamo rivedere un po' di strategie. Ad esempio torneremo attorno alla cinquantina di pagine e quindi le rubriche a turno "taceranno" come si dice in gergo, per far posto alle altre.

Poi non aspettatevi proprio una cadenza così stretta, salteremo qualche uscita durante il percorso, già sappiamo che lo faremo: non dimenticatevi che JN viene redatta completamente da volontari!

La notizia migliore per tutti è che abbiamo rinunciato a chiedere il pagamento per gli arretrati e quindi i numeri saranno disponibili al download più o meno liberamente, vedremo.

Mi sembra che non ci sia da lamentarsi, vi pare?

[Tn]

Jurassic News

è una fanzine dedicata al retro-computing nella più ampia accezione del termine. Gli articoli trattano in generale dell'informatica a partire dai primi anni '80 e si spingono fino ...all'altro ieri.

La pubblicazione ha carattere puramente amatoriale e didattico, tutte le informazioni sono tratte da materiale originale dell'epoca o raccolte (e attentamente vagliate) da Internet.

Retrocomputing

L'etica e il restauro

Riparare può essere una professione, ma restaurare è un'arte.

L'argomento che affrontiamo è quello che cerca di rispondere alla domanda se sia o meno lecito, e se sì fino a che punto, operare il restauro dei calcolatori sostituendo componenti guaste non più reperibili con equivalenti in grado di restituire al sistema piena funzionalità.

Sgombriamo subito il campo da una facile polemica e diciamo apertamente che è meglio un computer funzionante, sebbene non completamente originale, piuttosto che un computer guasto!

Ciò detto tuttavia è fuori discussione che un pezzo da collezione ha maggior valore se integro, esteticamente perfetto e magari completo di package originale in buono stato con tutti gli accessori al loro posto. Questa semplice verità è inconfutabile osservando le quotazioni "battute" su eBay per gli oggetti in questione: possedere l'imballo originale fa aumentare il valore fino anche a dieci volte!

Non si più nemmeno liquidare l'argomento dichiarando che l'hardware è solo un supporto fisico per il software e che quello che conta veramente è la sua capacità di far girare il codice. Questa affermazione infatti metterebbe sullo stesso piano l'hardware originale e un buon emulatore dello stesso; cosa che fa inorridire i più e che non più passare sotto silenzio per nessuno. Gli emulatori sono progetti software molto sofisticati, utilissimi e straordinari, ma sono altro dall'hardware.

Altro ancora sono le ricostruzioni dell'hardware obsoleto, kit molto in voga, soprattutto per piattaforme di un certo successo commerciale (vedi lo Spectrum che da solo vanta più imitazioni di tutti gli altri messi assieme). Sì, posso anche costruirmi un Apple I con il kit "Replica PC (http://www.brielcomputers.com/replica1.html), ma l'emozione sarà veramente quella di avere sotto le dita la mitica "mela numero uno"? Secondo me affatto! E' per l'appunto me ne guardo bene dall'investire



Alcune macchine che abbiamo amato vengono rinvenute in uno stato pietoso...



L'AIM65, veniva venduto così, nodo, con tutti i chip al vento...

in questa direzione. Possiamo salvare tutta la valenza didattica del progetto, ma contemporaneamente respingere con sdegno la pubblicità che vorrebbe farci credere di stare acquistando nientepopodimeno che un pezzo di storia dell'informatica!

Qual'è allora la scala dei valori, la misura che ci permette di classificare gli oggetti secondo una gerarchia di originalità e di conseguenza stabilire, anche se in via del tutto empirica, il valore di riferimento sia venale che storico-culturale del reperto?

Partiamo dalle cose più terra-terra: gli alimentatori. Per la loro natura "di servizio" e per il ruolo che essi svolgono in un progetto elettronico, si possono considerare poco più che una "commodity", proprio come avviene per qualsiasi altro uso dell'energia elettrica che va ad alimentare i vari oggetti che abbiamo nelle abitazioni. L'alimentazione originale non più avere un peso determinante nella misura dell'originalità di un computer e questo è maggiormente vero se si tratta di uno "scatolotto" esterno, come spesso succede negli home anni '80. Il disaccoppiamento forte tra fonte di alimentazione e macchina di calcolo, enfatizzato come si diceva dall'essere fisicamente separati, implica in buona sostanza che le doti computazionali e relativo comportamento del calcolatore non ne sono minimamente influenzati, anzi potrebbe esserci addirittura un effetto benefico con la sostituzione dell'alimentatore originale con un equivalente apparato moderno meno dispendioso di energia ed erogatore di una qualità in output migliore del corrispondente originale.

Prima di liquidate l'alimentatore con poche parole di circostanza, non va dimenticato il suo ruolo di "completezza" del reperto storico. Un esempio per tutti: gli alimentatori degli home Commodore (VIC, 64, Amiga), ingombranti e pesantissimi oggetti che hanno una loro funzione (o ingombro) estetico. Tutti hanno paragonato l'alimentatore del C64 ad un pedale per effetti usato negli strumenti musicali elettrici, per la chitarra ad esempio. Questo significa che se dovessimo esporre un C64 in una mostra intitolata "Storia del Computer", la mancanza del suddetto "pedale" renderebbe incompleta la citazione, nonostante, appunto il sistema potrebbe funzionare come e meglio della sua configurazione originale con un componente sostitutivo.

In generale comunque c'è una generale comprensione da parte di chi sta cercando uno di questi sistemi, rispetto alla presenza dell'accessorio. L'importante è che il computer funzioni, e non si accetta

malvolentieri un surrogato in forma moderna per alimentare la macchina, come del resto non si disdegna l'autocostruzione e/o adattamento di alimentatori in Kit o provenienti da apparecchiature dismesse.

Dal punto di vista del "conservatore" dell'originale materiale di calcolo, l'alimentazione dei sistemi è un punto delicato: si sa benissimo che si tratta di un soggetto non privo di rischi di decesso! La sua costruzione è grossolana, nel senso che se si deve risparmiare questo è il componente sicuramente preso in considerazione, e si trova per di più "sul fronte", soggetto ai rischi di sbalzi di tensione, fulmini e cortocircuiti. Esso contiene inoltre uno o più condensatori elettrolitici necessari alla bufferizzazione dell'energia e al livellamento dei picchi di tensione, veri killer per i chip TTL della piastra madre. La tecnologia elettrolitica nella costruzione dei condensatori permette di avere grandi capacità in relativo spazio limitato, ma proprio per la presenza di materiale semi-fluido, l'elettrolita, è destinata ad un progressivo degrado di prestazioni fino alla rottura vera e propria. Niente paura, direte voi: basta sostituire i condensatori! Infatti questa è una operazione che andrebbe fatta valutando le ore di accensione e la vetustà del circuito.



Questo scenario di "degrado" (termine un po' forte ma che è sintatticamente appropriato) è sempre presente e va considerato senza allarmismi ma con consapevolezza. Un giorno mi capitò di discuterne con un amico che, timoroso di non riuscire a far funzionare un giorno il suo amato Amiga 600, aveva fatto letteralmente incetta di alimentatori (e anche di CPU di riserva, per la verità) che teneva ammassati in uno scatolone in garage. Facendogli osservare la velleità della sua affermazione secondo la quale egli "era a posto per i prossimi cento anni" cadde letteralmente dalle nuvole davanti alle mie argomentazioni che si rafforzarono ed ebbero una tragica conferma quando per dimostrazione aprimmo uno di questi scatolotti, scegliendo quello che appariva "meno nuovo", e vi trovammo un elettrolitico praticamente "scoppiato". Gli elettrolitici infatti si gonfiano, anche perchè assorbono umidità, e alla fine rompono l'involucro, in qualche caso spargendo sulla piastra un fluido poco rassicurante, nelle loro immediate vicinanze. La situazione è recuperabile, se presa in tempo, sostituendo i condensatori con omologhi (la tolleranza è abbastanza bassa per questi circuiti).

Sfondiamo una porta aperta se andiamo a curiosare nei circuiti di alimentazione ad accumulatori. Questi infatti è noto che si trasformano in "bombe ad orologeria" se lasciati incustoditi per un certo tempo. L'aggravante in questo caso è che il liquido rilasciato è corrosivo e mette fuori uso i circuiti stampati con i quali viene in contatto. Di-

ciamo che per fortuna il problema per i retro computeristi è limitato e riguarda semmai le pile inserite sulle piastre madri per mantenerne clock e parametri, cosa che non avviene, salvo qualche raro caso, prima del 1985.



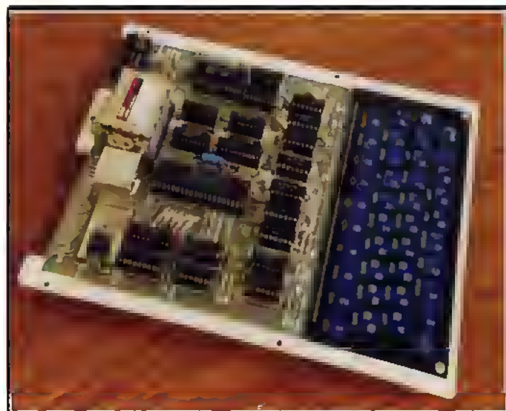
Progetto di rifacimrnto moderno dello ZX81 o Timex1000, che dir si voglia.

La sostituzione di componenti difettose ci apre il discorso sulla legittimità, ai fini dell'originalità degli oggetti, delle sostituzioni. A questo proposito mi sono fatto spiegare da una amica restauratrice di professione, le linee guida adottate secondo le consolidate teorie e pratiche quasi universalmente accettate. Ho appreso quindi che qualora la sostituzione di una parte dell'oggetto debba avvenire per impossibilità di interventi più limitati è necessario evidenziare l'avvenuta restaurazione. Infatti avrete sicuramente avuto modo di ammirare opere pittoriche, soprattutto affreschi, con delle vistose componenti bianche o di sfondo. Sarebbe possibile con le tecnologie attuali ricostruire talmente bene le parti mancanti che un'analisi superficiale non sarebbe assolutamente in grado di distinguere la parte originale dalla parte aggiunta. Si è scelta quindi una strada che non inganni il fruitore occasionale dell'opera permettendogli di ammirare la parte veramente originale senza trarlo in inganno in alcun modo. Diciamo che la mancanza fa parte integrante dell'opera e ne evidenzia quasi la preziosità.

E' ammessa, non evidentemente nelle opere d'arte, la sostituzione di parti mancanti con parti originali qualora esistenti. Ad esempio nel restauro di mobili si più sostituire una gamba di un tavolo con un'altra presa da un mobile d'epoca uguale. Di due cose se ne fa una, insomma e l'oggetto rimane per convenzione comunque originale. I confini sono lasciati al buon senso e all'onestà degli operatori. Se le gambe sostituite al tavolo sono tutte e quattro, magari non proprio uguali a quelle originali non si può più parlare di "pezzo originale d'epoca", ma di "pezzo d'epoca".

Ho quindi interpellato un amico appassionato di radio d'epoca sullo stesso tema. La mia idea era infatti che le radio a valvole sono sia abbastanza vecchie che abbastanza assimilabili ad un oggetto come un calcolatore personale, non fosse altro per il fatto che hanno comunque circuiti elettronici a bordo. Ecco quello che ne ho ricavato.

Nel restauro di radio d'epoca si



I sistemi Sinclair sono dotati della famigerata tastiera di gomma, il primo componente che si rompe.

distinguono specificatamente tre tipi di intervento: il restauro del contenitore (spesso di legno) che ha regole proprie e si richiama, anche per tecniche, al restauro di mobili; il rifacimento di parti in vista con analogo materiale di produzione recente ed infine gli interventi circuitali. La sostituzione delle componenti "a vista" riguarda i pezzi soggetti ad usura o fragili per loro natura. E' comune trovare vecchie radio mancanti dello schienale, ad esempio. Esso era semplicemente un pezzo di cartone o legno leggero, sagomato ad arte e applicato per la chiusura del retro del mobile. Dato che non è quasi mai avvitato e che anche i riparatori tendevano a rimuoverlo per aumentare la circolazione dell'aria all'interno dell'apparecchio (le valvole sone dei piccoli fornelli elettrici!), esso è spesso andato perduto, se non addirittura bruciato nella stufa. Un'altra parte da ricostruire è la tela che ricopre l'altoparlante e che si ritrova spesso sfondata. Questi radio amatori tendono a sostituire anche altre parti con equivalenti somiglianti: i cavi di alimentazione in tela, la scala di vetro rifatta sul modello vecchio, le manopole di bachelite ricostruite da abili artigiani. Fra l'altro la bachelite e la sua lavorazione richiede componenti chimici molto pericolosi per la salute!

Quello che però ci interessa maggiormente sono gli interventi sulla parte circuitale che hanno lo scopo il ricondurre al funzionamento l'apparecchiatura in modo che sia in grado di svolgere il suo ruolo originale, cioè captare onde radio, amplificarle ed emettere suoni dall'altoparlante. Nelle radio, stiamo parlando dell'epoca valvolare, abbondano i componenti degradabili. Per loro natura le valvole si esauriscono, i condensatori degradano e in qualche caso addirittura si perforano (non dimentichiamo che ci possono essere tensioni anche più elevate dei normali 220 Volts), le resistenze cambiano caratteristiche o si interrompono del tutto. Queste le problematiche principali ma ce ne sono anche di più "sottili" come il gioco meccanico che interessa i condensatori variabili ad aria, l'ossidazione dei reostati e la perdita di elasticità dei coni negli altoparlanti.

Per un vero appassionato di questi oggetti d'epoca non avrebbe senso restaurare il mobile e poi metterci dentro un ricevitore a transistor, magari lasciando le manopole del frontale inattive! Un vero scandalo! L'appassionato mostra orgogliosamente i propri pezzi accuratamente restaurati utilizzando tre tecniche fondamentali, applicabili secondo natura ed opportunità.

La prima di esse è sostituizione di parti con corrispondenti proveniente da apparecchi "spare"; il classico materiale "per riparazioni" che ogni hobbista si tiene sotto il tavolo del

laboratorio o nel garage della casa di campagna. I veri appassionati conoscono talmente bene i modelli di apparecchi costruiti nelle varie epoche, da saper distinguere un pezzo proveniente da un modello diverso. Mille indizi lo segnalano: le dimensioni leggermente diverse, piccoli adattamenti posticci di mobile e telaio, marchi di fabbrica ed etichette semi-cancellate, etc... Quando trovano queste situazioni essi ci vanno a nozze e riescono, a ragion veduta, a tirare sul prezzo di acquisto fino alla morte. Essi hanno già in mente come sostituire la parte non originale per rendere integro il valore dell'oggetto appena trattato.

La seconda tecnica è la sostituzione "pari al nuovo" alla quale si ricorre quando non è possibile fare altro. Il classico esempio sono proprio i tubi a vuoto: essi si esauriscono nell'uso, ma in qualche misura degradano invecchiando; ad esempio accumulano neon, che riesce a passare nel vuoto del tubo attraverso porosità dove nemmeno l'aria si intrufola. Trattandosi inoltre di oggetti fragili (sono pur sempre di vetro) sono soggetti alla rottura e quindi più difficili da conservare nel tempo. Il risultato è che trovare il corrispondente originale più essere impossibile. Allora la gente (soprattutto fabbriche dell'est Europa e della Russia) producono ancora copie di detti componenti che hanno, evidentemente ancora un mercato appetibile. La sostituzione in questo caso è ammessa e anzi più costituire titolo di merito per elevare il prezzo dell'oggetto. Come vendere l'automobile usata con le gomme nuove, insomma.

La terza tecnica è quella della ricostruzione. Bobine e avvolgimenti di trasformatori sono normale amministrazione per il restauratore di radio d'epoca; e infatti essi hanno sempre in casa una bobinatrice acquistata di seconda mano o auto-costruita. Anche la ferrite dei nuclei nei trasformatori perde parzialmente le proprie caratteristiche e il diagramma dell'isteresi magnetica ha un certo cambiamento nel tempo. Difficilmente sono problemi insormontabili in quanto compensabili con piccole variazioni nei valori dei componenti a contorno.

La ricostruzione dei condensatori (ma guarda, ritroviamo questi vecchi amici) a carta o elettrolitici non è possibile e d'altra parte la presenza di un componente moderno per queste funzioni fa schifare l'appassionato "puro". I più coscienziosi e



Smontare i sistemi non è sempre facile...



Aprire un Amstrad CPC464 per trovarci dentro... quasi nulla!

precisi si fanno carico di mascherare i componenti moderni racchiudendoli nei vecchi contenitori di alluminio, dopo averli svuotati, oppure ricostruiscono con scanner e stampante il rivestimento dei condensatori in carta e con queste copertine nascondono "l'impurità" forzatamente introdotta.

Il retro computing non è così vecchio da essere incappato in situazioni di tale finezza, se si fa eccezzione forse per i mastodontici mainframe degli anni precedenti il 1960. Nonostante questo gli spunti descritti sono interessanti e ci possono dare una indicazione su come dovremmo procedere nel restauro dei nostri home recuperati dal bidone della spazzatura.

Non possiamo considerare queste idee come assolute, il nostro hobby è troppo giovane per aver generato la "regola aurea", vogliamo semplicemente presentarne alcune, lasciando la scelta a chi si sente in grado di considerarle secondo la propria sensibilità.

- Sostituire la membrana della tastiera dello Spectrum è ammesso, anche se si acquista una membrana di recente fabbricazione. Non è ammesso sostituire la tastiera con un modello meccanico.

- L'alimentatore di un C64 si più svuotare e sostituirne le parti interne con un circuito moderno.

- Tasti mancanti su tastiere originali possono essere sostituiti il più possibile fedelmente con pezzi provenienti dal recupero, anche se non proprio esattamente quelli.

- drive e lettori di media vanno sostituiti con equivalente originale se esso risultava marcato. Ad esempio in una SUN è meglio metterci un lettore CD marchiato SUN.

- La meccanica dei registratori a cassetta si più sostituire "per parti" cercando di non dover modificare l'estetica dell'originale.

- Conservare i logo! Questo è importantissimo: un Apple][senza il logo originale è quasi brutto da vedere e sembra un clone qualunque. Per inciso un clone potrebbe anche valere più del sistema originale in qualche caso... Conservate anche

eventuali etichette di possesso, di solito appiccicate al fondo della macchina o sul retro. Parlo di etichette di enti e organizzazioni, non di numeri posticci attaccati con lo scotch! La provenienza certa degli oggetti in qualche caso ne aumenta il valore (se avete un elmo della seconda guerra mondiale in casa non vale nulla, ma se sopra c'è la croce uncinata della Wermacht lo vendete ad una cifra).

- Ovviamente si possono sostituire gli integrati della scheda madre, oltre agli altri componenti passivi eventualmente guasti. Qualche volta è difficile reperire integrati custom, certe PROM ad esempio; qualche organizzazione offre su Internet qualcosa di utile, anche se i prezzi sono quelli di oggi; una o due piastre madri di riserva non sono una cattiva idea in ogni caso.

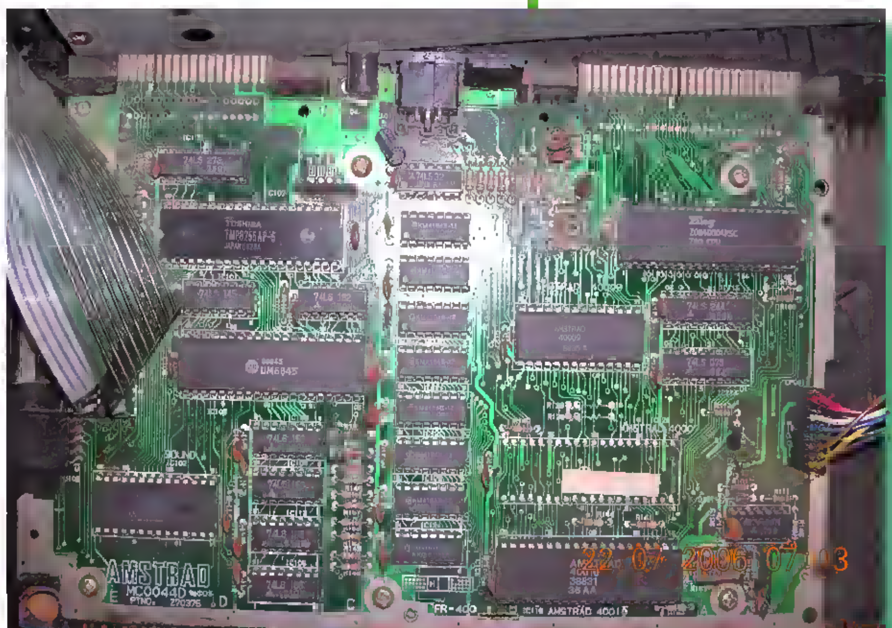
- Per alcuni sistemi esistono vere e proprie repliche clonate che offrono a volte gli stessi circuiti con gli stessi componenti. Ad esempio se vi si è guastata la scheda interfaccia floppy dell'Apple II, ne potete autocostruire una con un progetto di Nuova Elettronica che ha questo tipo di kit ancora in vendita.

Personalmente non amo molto gli adattamenti esoterici che sembrano in gran voga negli States. Mettere uno Spectrum dentro una tastiera da PC può anche essere un buon esercizio di ingegneria, ma non mi dice molto!

In conclusione abbiamo discusso in questo articolo le modalità che vengono impiegate per rimettere o mantenere in funzione i vecchi sistemi di calcolo che cominciano ad avere un quarto di secolo di vita. Come si diceva all'inizio se le modalità che abbiamo definito "etiche" non possono essere applicate, è ammesso e anzi direi "doveroso" a questo punto, fare tutto ciò che è possibile per rivedere il prompt di sistema. L'importante è non stravolgere il progetto originale pretendendo poi di avere un sistema "originale"! In definitiva un sistema si conserva originale "al meglio delle proprie possibilità", ma non a qualunque costo.

[Tn]

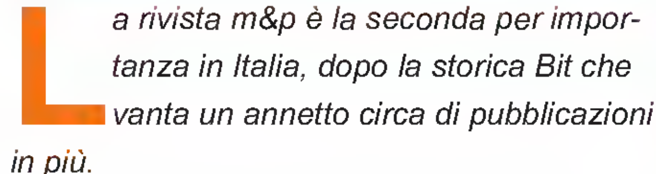
E adesso, quale sarà il componente guasto?



Come eravamo...

Settembre 1981

m&p microcomputer - numero 13 - 26 anni fa...



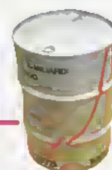
La rivista m&p è la seconda per importanza in Italia, dopo la storica Bit che vanta un annetto circa di pubblicazioni in più.

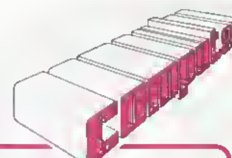
Fa bella mostra di se il computer MZ80B della Sharp, una versione rivista e migliorata della serie MZ80A. Il computer di Sharp è naturalmente anche in prova, assieme alla calcolatrice scientifica programmabile HP 33C, che continua la fortunata serie di calcolatrici della Hewlet Packard.

Il fascicolo ospita una "Guida software" al posto della più classica "Guida Hardware". Probabilmente un segno che tende a differenziarsi rispetto alle riviste concorrenti, ponendo l'accento sul vero protagonista della rivoluzione informatica: il software.

Per la parte "scientifica" della pubblicazione una introduzione alla sintesi vocale. Si preannuncia un futuro non lontano nel quale tutti gli apparecchi domestici parleranno con la massaia e financo fra di loro!

Chissà perché sempre c'è questa idea che nel futuro le macchine saranno "umane", mentre quelli che veramente hanno bisogno, venticinque anni dopo di umanità, sono proprio gli uomin è proprio l'umanità...

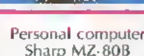




Quote distribuzione 1980-81 pag. 30



Le reti locali pag. 22



Personal computer Sharp MZ-80B



pag. 34

Hewlett-Packard HP-33C

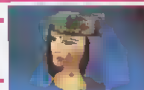




pag. 40

SOFTWARE

Software: Pet-Apple-TRS-80 pag. 46



Le reti combinatorie pag. 66



m&p COMPUTER 13

CALCOLATRICE PROGRAMMABILE

di Marco Forti

HEWLETT PACKARD

HP·33C



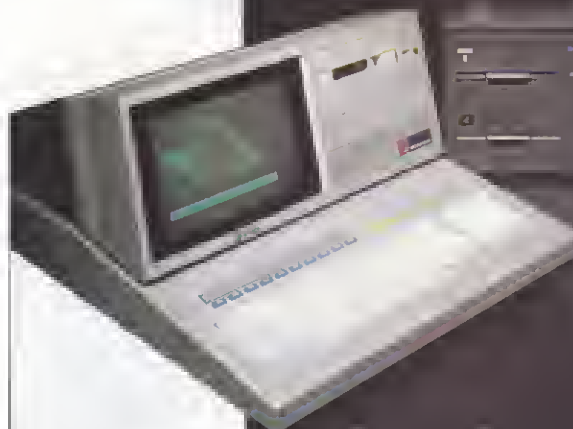
La prova della calcolatrice Hewlett-Packard HP 33C. Una calcolatrice che conferma la progressione nelle prestazioni mantenendo solide basi di tradizione, tipiche della casa americana.

ONAL COMPUTER

di Stefano Smareglia

SHARP

MZ~80B



Si fanno strada i compatti, cioè i sistemi che hanno tutto incluso in un unico cabinet, anche se di dimensioni generose. Il problema è che i sistemi a "scatolotti" creano un intrico di cavi che alla fine appare poco professionale. Anche l'uso del registratore audio come memoria di massa si sta evolvendo ma saranno presto raggiunti i limiti di usabilità di questo sistema dal basso costo ma poco affidabile e sostanzialmente troppo lento.

Le prove di Jurassic News

La punta di diamante della produzione di caocolatori da tavolo HP.

Hewlett-Packard HP 41CV



Introduzione

La calcolatrice HP41 ha rappresentato un punto di riferimento per quanto riguarda questo tipo di dispositivo, diciamo quasi un punto di arrivo e di eccellenza che deve essere ricordato con particolare attenzione nella storia dei sistemi di calcolo.

La Hewlett-Packard ha una lunga tradizione nella produzione dei sistemi di calcolo e delle calcolatrici in particolare. Fin dai primi anni '70 ha presentato i suoi prodotti rivolti ad un pubblico tecnico e scientifico introducendo innovazioni quali la programmabilità, la memoria continua e la comunicazione con i dispositivi esterni. Della macchina che presentiamo ne esistono quattro modelli: HP41, HP41C, HP41CV e HP41CX che si differenziano per qualche particolarità ma che sostanzialmente si equivalgono dal punto di vista delle capacità di calcolo mentre cambia la dimensione dei programmi impostabili.

Per la prima volta l'azienda mette in commercio una calcolatrice che adotta un display a cristalli liquidi e questo apre la strada a nuove e più eccitanti possibilità rispetto alle vecchie nixie dei modelli precedenti. Non si tratta solo del minore consumo indotto da questa tecnologia, ma dal fatto che la mascheratura dei simboli rappresentabili si apre a impensabili, fino ad allora, possibilità per un oggetto di questo genere: l'alfanumerico.

Gli utenti hanno visto trasformare la loro cara compagna di tanti calcoli in un oggetto che oltre a fare operazioni aritmetiche pretende di manipolare caratteri! Un cambio culturale di notevole spessore, se ci pensate.

L'esame del contesto culturale dell'epoca ci può aiutare a capire ancora meglio come si colloca questo prodotto e quali siano le ragioni del successo al quale è andato incontro.

Il 1980 non è ancora l'anno del boom per i microcalcolatori; se ne sa poco o nulla. Negli States comincia ad apparire qualcosa che potrebbe diventare un sistema di calcolo personale per le masse, ma principalmente si parla ancora di kit, schede sperimentali e sistemi di controlling con poca logica a bordo. L'informatica di allora camminava, ma non correva. Quando negli anni immediatamente successivi si sono cominciati a vedere i primi Apple][, i primi PET e i primi TRS-80, le calcolatrici programmabili erano lì a svolgere un ruolo importantissimo: fornire materia di studio per coloro che la voglia di cimentarsi nella programmazione ce l'avevano ma che difettavano di pecunia. Un 300 mila lire si potevano trovare per comprare una HP, i tre milioni per un Apple era più difficile… soprattutto se eri studente e quindi per definizione squattrinato!

Primo approccio

La HP41 (ci riferiremo al modello CV che è il più evoluto, chiamandolo semplicemente con la sigla base) non si discosta dalle calcolatrici HP della generazione immediatamente precedente: il layout è praticamente quello della "vecchia" 25C con la stessa configurazione del corpo macchina, solo un po' più grandicella, i tasti nella medesima posizione e della stessa fattura, anche se sono più abbondanti in numero e prevale il colore nero degli stessi, poi il display quello abbiamo già detto potrebbe essere la prima differenza che si nota. Come ulteriore differenza estetica notiamo come gli switch di attivazione (on, prog, etc…) si siano trasformati in bottoni più facili da attivare (prima ci volevano le unghie per manovrare i minuscoli interruttori a slitta).

Il display è molto luminoso, ad onta del fatto che sia comune considerare l'LCD meno visibile, chiaro che bisogna essere in condizioni di luce buone.

I quattro pulsanti

L'immagine dall'alto permette di apprezzare l'insieme della tastiera e display.



subito sotto il display sono marcati "ON", "USER", "PROG" e "ALPHA" e sono dei pulsanti a due stati.

"On", la cui funzione è ovviamente quella di accendere il sistema serve anche per spegnerlo.

"USER" è un tasto che da accesso alle funzioni associate a ciascun tasto dall'utente. Questa soluzione permette di lasciare ampia possibilità di personalizzazione nell'uso della macchina, senza proliferare i tasti shift (evidentemente non ci sarebbe nemmeno stato lo spazio per questi). Vorrà dire che l'utente stesso adatterà la tastiera alla bisogna in relazione all'uso che fa della calcolatrice, anche in momenti diversi.

"PROG" mette la macchina in stato di programmazione.

Il più interessante è questo pulsante "ALPHA" che preannuncia la possibilità di lavorare su stringhe piuttosto che su soli numeri. E infatti "annegata" nella tastiera c'è anche una tastiera alfanumerica, spazio compreso.

C'è da chiedersi a cosa diavolo serva la gestione delle stringhe su una calcolatrice da tavolo, ma per la verità non c'è una vera gestione delle stringhe alfanumeriche, con manipolazione di caratteri, etc... Si tratta piuttosto di un supporto alla programmazione con la possibilità di definire nomi per i programmi e label all'interno del codice.

Hardware

Il "sistema" HP41 è costituito dal calcolatore, dai moduli di memoria/librerie di funzioni applicative, dal lettore di schede magnetiche e da una stampante collegabile via HP-IB, il sistema seriale usato da HP per tutti i suoi prodotti.

Le caratteristiche fisiche sono 14.4 cm di lunghezza per 7,9 cm di larghezza e 3,3 cm di altezza per un peso di 210 grammi.

Il cuore della macchina è una CPU in tecnologia CMOS proprietaria HP. Questa si avvale di RAM, ROM e di un chip di controllo I/O più gestione del display e ovviamente alimentazione. Una batteria ricaricabile si occupa dell'alimentazione che viene continua-

Signori: si apre!



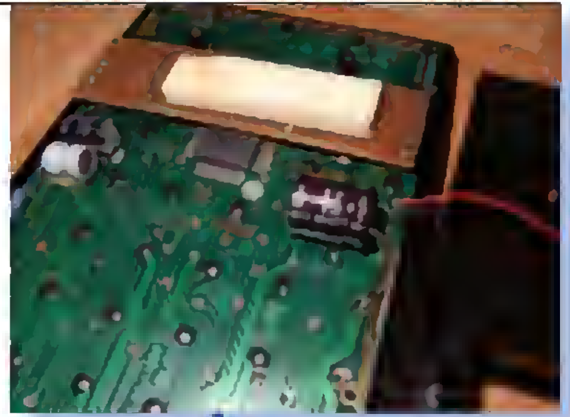
mente testata dopo ogni istruzione per verificare se non sia il caso di porre la macchina in stand-by. Grazie alla tecnologia CMOS adottata per la circuiteria (un totale di 11 chip) e al display LCD, la macchina è veramente parca nel consumo di corrente, cosicché la durata degli accumulatori è a dir poco eccezionale: fino a 9-12 mesi a seconda dell'utilizzo!

La logica della CPU prevede cinque registri di lavoro (A, B, C, M e N), un registro di stato a 14 bit e due registri pointer (X e Y). Ci sono inoltre altri registri di lavoro e di I/O che rendono il sistema nel complesso molto versatile. Un esempio è costituito dalla presenza di istruzioni dedicate all'I/O, una vera novità per questa classe di sistemi.

Scordatevi i pochi passi di programma possibili sulle calcolatrici della generazione precedente, la 41CV "viaggia" da un minimo di 200 passi fino a oltre 2000 (nel modello CX) con l'aggiunta di moduli di memoria esterna. Non contenti di ciò i progettisti hanno fatto in modo che pure i 63 registri disponibili si possano convertire, evidentemente non tutti, in passi per i programmi. L'istruzione SIZE è deputata infatti a dividere la memoria secondo convenienza.

Come registri interni la 41 non conosce rivali: ben 63, siglati R00-R62 e questo solo come base. Infatti se si aggiunge un modulo di memoria esso ne ospita altri 63 e così via fino ad un massimo di 319 registri in totale. La gestione di questa massa di registri dati non è però del tutto lineare, nel senso che i primi 100 (00-99) sono accessibili direttamente, mentre per usare quelli superiori c'è bisogno di una istruzione "estesa". Un'altra particolarità legata ai registri dati è il fatto che i registri coinvolti nelle operazioni statistiche (sono 6) si possono posizionare (in maniera contigua) in qualsiasi punto, ad esempio da R12 a R17 o da R50 a R55, insomma dove meglio piace (il default è da R11 a R16).

La "memoria" della macchina è organizzata in registri a 56 bit. Ogni chip interno (sono cinque) ne contiene 16 che, a parte il primo dedicato alle strutture interne di gestione, possono essere partizionati dall'utente secondo le proprie esigenze fra dati e programmi. La dotazione base è quindi di circa 400 byte accessibili ai quali si possono aggiungere fino ad altri 16 chip collocati sulle espansioni esterne, il che porta le capacità del sistema alla massima espansione consistente in circa 2200 locazioni da utilizzare come passi di programma e area per i dati. L'aggiunta di storage può avvenire anche a sistema acceso (un meccanismo di polling controlla i flag settati dal controller di I/O), l'unica limitazione è che la memoria deve essere continua, il che significa che si devono inserire i moduli di espansione (massimo 4) cominciando da quello con indiriz-



Un particolare della board che ospita la tastiera.



Il sistema completo di lettore e stampante.

tengono un ROM indirizzabile dalla CPU per i programmi di gestione dell'espansione stessa.

Il display.

Il display LCD adottato nella HP-41 è in grado di mostrare 12 caratteri formati da 14 segmenti più i cosiddetti "alert" che altro non sono che le scritte fisse che si accendono per indicare lo stato del sistema (ad esempio "PROG", "ALPHA", etc…).

Il display fa capo a due driver che indirizzano ognuno 6 dei dodici caratteri con la tecnica del multiplexer. I due driver fanno capo ad un circuito logico che si connette poi alla piastra madre e che contiene RAM e ROM necessarie per il funzionamento. Ogni carattere viene rappresentato in memoria da nove bit, sette dei quali utilizzati per la codifica ASCII del carattere corrispondente e due per gli attributi.

Il display alfanumerico rappresenta una novità assoluta nell'ambito di questi sistemi di calcolo votati fino a questo momento a mostrare solo numeri. Anche il calcolo propriamente detto se ne avvantaggia, ad esempio quando deve essere visualizzato un risultato come 25 Km/Ora completo di unità di misura, oppure durante l'esecuzione di un programma per chiedere un input all'utente, ad esempio con una scritta del tipo "Digita il valore:"; basta con i programmi che si fermano in attesa dell'input senza nessuna indicazione di quale sia il punto dove ci si trova nell'esecuzione!

E' nella programmazione che il display alfanumerico mostra il suo vantaggio più evidente: finora eravamo abituati a visualizzare i passi di programma in forma di codice funzionale, ora la macchina mostra anche il mnemonico della funzione stessa.

Il display alfanumerico mostra il contenuto del registro ALPHA quando il tasto corrispondente viene premuto. Esso contiene fino a 24 caratteri alfanumerici che possono essere variamente manipolati da tastiera o da istruzioni nel programma.

L'alimentazione.

Quattro batterie alcaline garantiscono una tensione fra i 6 e i 4

volts con un assorbimento che va da un minimo di 1 microampere in SLEEP mode fino ad un massimo di 20 milliampere in funzionamento. L'alimentazione del display LCD e il relativo consumo sono regolati da un apposito circuito in grado di determinarne l'ottimale visualizzazione indipendentemente dalla temperatura. I display LCD hanno infatti una deriva che ne modifica le condizioni fisiche e di conseguenza la visibilità (è necessaria una compensazione di circa 20 millivolt per ogni grado centigrado di variazione della temperatura). Lo stato di alerting di batteria scarica viene segnalato con la visualizzazione della scritta "BAT" sul display. In caso di necessità la macchina si mette in sleep per conservare il più possibile dati e programmi in memoria.

Rom di sistema

La ROM di sistema è costituita da un totale di 12K words (da 10 bit l'una) alla quale si possono aggiungere altri 16 moduli da 4K ciascuno facenti parte delle periferiche inserite negli slot di espansione. La dotazione di ROM è dunque cospicua e molto superiore ai modelli di calcolatrici precedenti, segno evidente della ricchezza di funzioni inserite nativamente nella macchina o supportate dalle espansioni.

Il case.

La calcolatrice è smontabile in quattro componenti: il guscio superiore con la tastiera, il display, la piastra logica e il guscio inferiore. Il punto meccanico più delicato è il connettore LCD-piastra madre per la numerosità delle connessioni necessarie a pilotare il display. Questa connessione è realizzata tramite un cavo piatto elastico che va a connettersi nella sede plastica del display ed è tenuto fermo da due clips.

Il beeper piezoelettrico che serve per l'emissione dei suoni elementari è saldato sulla piastra madre ed è rivolto verso il guscio inferiore.

Rovesciando il sistema troviamo posizionati nella parte inferiore lo spazio per gli accumulatori ricaricabili e i contatti per le porte di I/O.

La tastiera.

La tastiera assomma le esperienze fatte con i modelli precedenti a garanzia di robustezza e feedback ottimale nella digitazione. Spariscono gli interruttori a slitta che nei modelli precedenti determinavano lo stato del sistema (ad esempio fra programmazione ed esecuzione) sostituiti da



L'uso alfanumerico della macchina mostra il nome della nostra rivista.



Calcolatrice più lettore formano un sistema unico, anche se un po' "lunghetto"...

che fra l'altro semplificano il montaggio della macchina. Così come per il display, anche fra tastiera e piastra madre c'è il collegamento elettrico stabilito tramite un connettore plastico (che i manuali citano come "elastometric connector").

Le espansioni.

La Hewlett-Packard ha pensato bene di dotare questa macchina della possibilità di essere espansa tramite la presenza di quattro slot posti nella parte alta e che danno accesso al bus di sistema. Ogni periferica che si acquista a parte porta a bordo anche una rom con le routines necessarie al suo funzionamento e pilotaggio da parte del sistema centrale. Esistono espansioni di RAM, ROM, il già citato lettore di schede magnetiche, un lettore di codici a barre e una stampante termica.

Il lettore di schede magnetiche

Il lettore di schede magnetiche CARD READER 82104A è un adattamento della periferica già presente nei modelli della serie precedente HP65/67/97 ed è stato costruito per adattarsi perfettamente al corpo macchina in modo da costituirne un tutt'uno. Infatti la HP41 sembra più grande di una calcolatrice, ma in realtà non lo è; essa infatti ha più o meno le dimensioni della HP25 che è stato il primo modello sul quale poi sono state costruite le serie successive, solo che l'integrazione con il lettore di schede la fa sembrare più ingombrante.

Le dimensioni della periferica (7.29 cm x 3.52 cm x 7.93 cm) aggiungono un peso al sistema di 92 grammi.

Il lettore di schede è stato inoltre equipaggiato con una funzione intelligente in grado di convertire I vecchi programmi scritti per la serie 65-97 senza la necessità di ridigitarli. Il bello è che il lettore si accorge da solo che sta leggendo una scheda scritta con l'HP67 o 97 e provvede da solo ai necessari adattamenti. Il viceversa naturalmente non è vero, nel senso che una schedina magnetica scritta con la 41 non sarà letta dal lettore che equipaggia ad esempio un HP97.

A proposito di schede magnetiche, esse sono vendute in pacchetti da 40, 120 e 1000 schede. Non immaginiamo l'organizzazione necessaria a gestire migliaia di schede di programmi applicativi e dati!

Il lettore della 41C funziona molto meglio dal punto di vista meccanico di quello delle serie precedenti: evidentemente i progettisti hanno fatto tesoro dell'esperienza. Uno di questi miglioramenti riguarda la tolleranza nella velocità di lettura che ora è molto meno sensibile.

Ovviamente grande attenzione è stata posta alla minimizzazione del consumo di corrente che nella versione precedente era in grado di abbassare la durata della carica di qualche ora (qualcuno sosteneva che la abbassava di una settimana!) per ogni lettura/scrittura ed ora invece la ripercussione dell'attività sulla durata degli accumulatori si misura in pochi minuti. L'ottimizzazione nel consumo è spinta al punto tale che se la periferica si accorge del livello basso della batteria provvede a ridurre la velocità del motorino di trascinamento delle schedine. Questo permette un minore assorbimento, anche se per un tempo più lungo, e in definitiva non "tira il collo" alla batteria già con il fiatone.

E' questo un particolare minimo, se vogliamo, ma che rivela l'attenzione con la quale questi sistemi erano progettati. Sospiriamo al ricordo di un'epoca nella quale il reparto "R&D", ricerca e sviluppo, era trainante per l'azienda. Oggi il ruolo è stato scippato dal marketing, il che è tutto dire...

Funzionamento

La calcolatrice è praticamente sempre in standby per assicurare il minimo dispendio di energia. Non appena viene premuto un tasto il processore viene messo in woke-up e il sistema processa la funzione associata al tasto. La stessa cosa accade quando viene inserita una periferica: l'inserimento attiva il processore che va a gestire una precisa locazione della ROM ospitata dal modulo di espansione, che a questo punto è obbligatoria, ed esegue la relativa routine di gestione.

Il funzionamento è sostanzialmente diverso rispetto a quanto ci si aspetta da una calcolatrice: solitamente essa si limita ad un polling della tastiera, alla gestione del tasto premuto e alla esecuzione della funzione corrispondente. Qui le cose sono diverse e la stessa gestione del tasto è più complicata. Prima di tutto l'utente potrebbe aver ridefinito il significato dei tasti (User mode), poi esiste anche il concetto di "auto-assegnamento" a complicare le cose. Questo consiste in sostanza nell'assegnamento di tasti a label di programma in esecuzione. Infine il tasto viene processato per la sua funzione di default.

L'esecuzione di funzioni non è limitata all'associazione con un tasto, infatti molte funzioni presenti nel firmware del sistema centrale o nelle ROM a bordo delle espansioni, si possono mandare in esecuzione digitandone il nome.

Per questo esiste un comando che semplicemente "lista" le funzioni disponibili: CATALOG che viene usato con un parametro numerico

Il lettore estratto dalla macchina. Si noti l'appendice che si infila nello slot di espansione della macchina.





(1,2 o 3) con significato rispettivamente di listing delle label alfanumeriche presenti nel programma in memoria, listing delle funzioni nei moduli plug-in ed infine lista completa di tutte le funzioni.

Gestione del programma in memoria.

Normalmente nelle calcolatrici programmabili della precedente generazione, la gestione delle istruzioni in memoria era abbastanza grezza. Nei primi modelli non era possibile ad esempio inserire una istruzione in mezzo ad altre esistenti e la cancellazione avveniva magari inserendo un NOP al posto dello step di programma da eliminare. Nella HP-41 l'editing è diventato trasparente e il sistema si occupa di gestire la corretta sequenza di istruzioni inserendo dei gap nulli in caso di cancellazioni e occupandoli in caso di inserimenti di step aggiuntivi. Lo spazio di memoria viene gestito quasi come un disco con tanto di File Alocation Table e gestione della catena di link fra un segmento di programma e il successivo. Questo modo di operare, come avviene appunto nei dischi, può creare dei "buchi" inutilizzati, ma il sistema fa automaticamente un "garbage collector" alla bisogna per compattare il programma, operazione che può anche essere ordinata dall'utente tramite la funzione PACK.

Dal momento che le espansioni possono essere inserite in ognuno dei quattro slot disponibili, è necessario che le funzioni nelle ROM dell'espansione siano "rilocabili" e qui il sistema di gestione interviene costruendo una specie di Look-table che associa il nome della funzione al suo indirizzo fisico assoluto. Questo accorgimento serve per fare in modo che il programma o l'operazione interattiva, possano chiamare una funzione, alla quale evidentemente corrisponde un entry-point in memoria, senza preoccuparsi quale slot e quindi quali indirizzi sono stati assegnati all'espansione.

Alcune schedine magnetiche nuove e usate.
Sotto: una confezione di schede ancora intatta!



Uso

La Hewlett-Packard ha escogitato un modo ingegnoso per non confondere l'utente alle prese con la molteplicità di funzioni disponibili: quando si pigia un tasto questo fa apparire sul display il codice mnemonico della funzione associata, se si rilascia subito non succede nulla, viceversa per eseguire effettivamente la funzione bisogna tenere premuto il tasto per circa ½ secondo. La procedura di assegnazione dei tasti non è complicata e ne mostriamo di seguito un esempio.

BEEPER: suono e regolazione tono

ISTRUZIONI CONDIZIONALI: X=Y?, X=0?, X>Y?, X>0?, X<Y?, X<0?, X<=0?, X!=Y?, X!=0?.

CONVERSIONI: Decimal to octal; degrees to radians; hours (decimal) to hours, minutes, seconds; hours, minutes, seconds to hours (decimal); octal to decimal; polar to rectangular; rectangular to polar.

DISPLAY: Append display; clear display; engineering notation; fixed point; scientific notation.

EDITING: Back step; clear program; correction key; delete program memory lines; go to line number; go to program name; single step.

FLAGS: Clear program flag; "flag clear" test; "flag clear" test and clear; "flag set" test; "flag set" test and clear; set program flag.

MATEMATICHE: Addition, antilogarithms (common and natural); division; exponential (y^x); logarithms (common and natural); multiplication; percent; percent of change; pi; reciprocal; square; square root; subtraction.

MISTE: Advance paper; power off; keyboard power on/off; power on (continuous); shift.

NUMERICHE: Absolute value; change sign; enter exponent; fractional portion of number; integer portion of number; modulo function (remainder); round; sign of x.

PROGRAMMING: Decrement and skip if equal; end of program; execute subroutine; go to; go to end of program; increment and skip if greater; label program; pack program memory; pause; program mode selection; prompt; return; run/stop; stop.

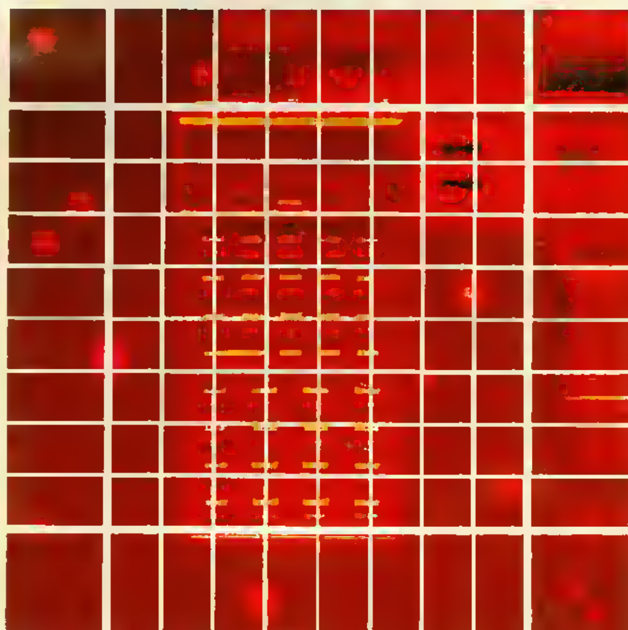
STACK CONTROL: Clear stack; clear X-register; enter; exchange X and any register; exchange X- and Y register; roll down; roll up; recall into stack; store into stack.

STATISTICS: Accumulation correction accumulation; clear statistics registers; factorial; mean; standard deviation; statistical register block specification.

STORAGE: Clear all storage registers; LAST-X register recall; recall; size of register configuration store; storage register addition, division, multiplication and subtraction; view register contents.

TRIGONOMETRY: Arc cosine; arc sine; arc tangent; cosine; degrees mode; grads mode; hours, minutes, seconds addition and subtract/on; radians mode; sine; tangent.

USER DEFINED: Assign; catalog list; copy; user mode selector.



Sempre all'altezza la documentazione di HP offre una completa copertura dei temi per sfruttare al meglio il proprio acquisto.

Supponiamo di aver inserito in uno degli slot disponibili la stampante termica. Questa, come sappiamo, contiene a bordo una ROM che mette a disposizione il repertorio delle funzioni disponibili per la gestione della periferica.

Questa lista di funzioni si ottiene con il comando CATALOG (abbreviato in CAT):

```
CAT 2
-PRINTER- PRP
ACA (T)PRPLOT
ACCHR (T)PRPLOTP
ACCOL PRREG
ACSPEC PRREGX
ACX PR
BLDSPEC PRSTK
LIST PRX
PRA RECPLOT
(T)PRAXIS SKPCHR
PRBUF SKPCOL
PRFLAGS STKPLOT
PRKEYS
```

La prima riga del listing riporta il nome della periferica, seguito dalla lista delle funzioni disponibili. Una delle funzioni disponibili è per esempio la PRX che stampa il contenuto del registro X (Accumulatore). Potrebbe essere comodo assegnare a questa funzione uno dei tasti della tastiera in modo da poterla ottenere con l'azione di un solo tasto piuttosto che dover specificare per intero il suo nome.

La sequenza di tasti da digitare per assegnare al tasto R/S l'esecuzione "USER" della stampa del registro X è la seguente:

<tasto giallo> ASN ALPHA PRX ALPHA R/S

Il significato della sequenza è l'attivazione della funzione Assign (ASN), la digitazione delle lettere del nome della funzione attraverso la tastiera alfanumerica e infine la scelta del tasto utente.

D'ora in poi pigiando USER e poi il tasto R/S si otterrà la stampa del registro X sulla stampante. Ovviamente se al momento dell'esecuzione la corrispondente ROM non è in linea ci sarà un messaggio di errore, ma i tasti rassegnati rimarranno tali fino ad una loro eventuale ri-assegnazione.

Le specifiche funzionali della macchina sono riportate nel riquadro della pagina a fronte.

I pacchetti applicativi disponibili spaziano dalle classiche applicazioni matematico-statistiche, finanziarie e gestionali, ingegneristiche, chimiche, etc... fino ai giochi (come potevano mancare?).

Sono venduti sotto due brand diversi: "Solution Pacs" e "Solution Books", queste ultime corredate da un significativo manuale e funzioni più sofisticate, si collocano nel

mercato professionale, quando le prime sono più generali e più adatte ad un uso della macchina di tipo "studio".

Funzionamento card reader

L'accessorio che merita una attenzione particolare è il lettore di schede magnetiche le cui caratteritiche tecniche sono già state presentate nella sezione hardware di questo articolo.

Le schedine di memoria sulle quali vengono memorizzati i dati sono striscioline di carta con sopra una banda magnetica che vanno infilate in una fessura del lettore che provvede a leggerle tramite una motorizzazione del trascinamento.

L'indispensabilità dell'accessorio è correlata alla considerazione della ricca libreria di programmi disponibile per i sistemi precedenti che possono essere convertiti per la nuova macchina, vedremo dopo come, e dal fatto che la quantità di passi di programmazione disponibili implica la necessità di disporre di una memoria di massa adeguata.

La compatibilità delle schede scritte per la serie 67/97 e l'adattamento delle funzioni al nuovo sistema avviene automaticamente grazie al fatto che la prima informazione scritta su una schedina è proprio il tipo di macchina che l'ha generata. Così quando la routine di lettura intrinseca nella ROM della periferica, si accorge che sta leggendo una schedina "vecchia", semplicemente ne converte il contenuto ed in memoria ci ritroveremo un programma adatto al sistema 41.

Ad esempio la funzione X<>I, tipica dei sistemi 67/97 ma non presente sulla HP-41 in quanto quest'ultima è priva di un registro I, viene convertita in una X<>R25, cioè il registro 25 viene usato come pseudo registro I.

Alcune istruzioni non hanno senso sulla nuova macchina, ad esempio quelle legate all'uso del display, molto diverso sui due sistemi. Questi programmi in effetti necessiteranno di un intervento manuale specifico.

Anche dal punto di vista della gestione software sono stati fatti dei passi avanti. Prima di tutto ogni schedina contiene un checksum scritto alla fine dello streem di bit registrati e questo permette un autocontrollo alla macchina rispetto alla affidabilità dell'operazione. Una delle condizioni che rende l'operazione di scrittura critica è appunto la scarsa carica delle batterie. Il tentativo di scrivere con batterie esauste provoca un messaggio di errore e il rifiuto di compiere l'operazione se il controllo della prima scrittura è andato male. Ovviamente l'energia necessaria per scrivere una schedina è molto superiore di quella necessaria per la lettura, questo significa che anche quando la periferica si rifiuta di scrivere sarà comunque possibile effettuare una certa serie di letture prima della condizione di sleep forzato del calcolatore.

Programmazione

Come si è affermato all'inizio di questo articolo, la calcolatrice HP41 è un sistema significativo nella storia dell'informatica personale, ma per le caratteristiche peculiari, rivolte in un ambito scientifico, il suo utilizzo è certo meno noto rispetto ad esempio al Basic in dotazione nei primi home. Questi ultimi infatti, fatte salve le peculiari caratteristiche di progetto, possono essere utilizzati già al primo approccio, proprio per quell'idioma universale che è stato il Basic. La HP41 invece richiede un certo impegno, anche se il suo utilizzo è tutt'altro che difficile!

Vogliamo quindi dedicare qualche pagina alla programmazione, anche come esempio alternativo rispetto appunto ai vari Basic.

Programmare la calcolatrice HP41 significa predisporre la sequenza di istruzioni che saranno eseguite al momento del lancio del programma. A differenza della programmazione dei calcolatori personali dotati di linguaggi ad alto livello, come ad esempio il BASIC, qui si tratta semplicemente di automatizzare una sequenza di tasti o poco più. Per la verità nella fattispecie il sistema di HP si avvicina molto alle features programmatorie disponibili sui personal, con un significativo passo in avanti rispetto alle calcolatrici programmabili di qualche anno prima.

Sappiamo, dalla presentazione delle caratteristiche tecniche, che la memoria disponibile viene condivisa fra i cosiddetti "registri", che altro non sono che zone destinate a conservare i valori via via calcolati o immessi da tastiera, e la memoria "di programma". La memoria della macchina funziona anche come "storage di primo livello" nel senso che si conservano in memoria una serie di programmi (il numero dipende evidentemente dalla dimensione disponibile), etichettati con un nome (massimo sette caratteri) e richiamabili per l'esecuzione.

I programmi sono divisi dall'istruzione END che ne termina l'esecuzione. Partenza e stop di un programma via tastiera si ottiene con il tasto R/S (Run/Stop) mentre all'interno del codice l'istruzione STOP permette di fermare l'esecuzione ad esempio per l'inserimento dei dati richiesti dall'elaborazione. Il tasto SST permette l'esecuzione single-step ed è utile anche per vedere dove il programma si è fermato in seguito alla pressione del tasto R/S durante l'esecuzione.

L'organizzazione della memoria.

La configurazione di default prevede 46 registri (denominati R00-R45) nel modello C e 100 nel modello CX e un numero di passi di programma che dipende da quanta memoria libera rimane disponibile (la dotazione di RAM base varia nei modelli e la presenza di chip aggiuntivi ne accresce il numero). La progettazione di un program-

ma sulla HP-41 deve farsi carico anche della suddivisione ottimale della memoria, sempre che si voglia o sia necessario sfruttare tutto il possibile delle risorse senza accontentarsi della configurazione di default.

L'istruzione per partizionare la memoria è SIZE: ad esempio SIZE 030 (bisogna inserire tre cifre) alloc-ca 30 registri di storage (R00-R29). E' possibile ritoccare il partizionamento anche durante la digitazione di un programma se esso deborda dallo spazio disponibile, sia aumentando che diminuendo i registri. La diminuzione non comporta segnalazioni ma potrebbero essere cancellati dei registri che si prevedeva di usare nel programma, viceversa l'aumento dei registri è possibile solo se lo spazio non è ancora stato occupato da istruzioni.

Ogni registro è a 56 bit e può contenere da tre a sei istruzioni. In realtà quando si parla di "istruzioni" si intende "tasti" perché l'emissione di una costante, ad esempio 123 occuperà tre "istruzioni". Le istruzioni sono codificate in memoria come una "mappatura" della tastiera, riga e colonna più lo stato del sistema (Alpha, o normale).

Il sistema di calcolo è l'ormai famoso RPN (Riverse Polish Notation) basato su uno stack di quattro elementi denominati cominciando da quello più "basso" rispettivamente X, Y, Z e T.

L'editing dei programmi.

L'inserimento di un programma inizia dalla definizione del suo nome alfanumerico. Ogni istruzione inserita va ad occupare la posizione corrente (eventuali istruzioni presenti sono "spinte" verso il basso).

GTO è il tasto che serve per saltare in un determinato punto del programma e si possono usare anche delle label alfanumeriche (lo stesso nome del programma è una label).

La cancellazione di un programma avviene specificandone il nome dopo il tasto CLP (Clear program); se il nome non viene specificato sarà cancellato il programma corrente, cioè il programma dove è posizionato correntemente il Program Counter.

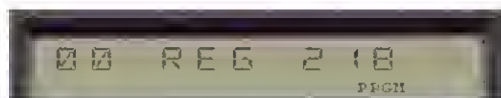
Il tasto BST (Back Step) serve per "tornare indietro" ed agisce a seconda del contesto. Ad esempio in debug mode BST riporta il programma indietro di una istruzione.

Il tasto DEL si aspetta tre digit e cancella un numero di istruzioni corrispondenti, o quella corrente se non si specificano numeri. La cancellazione comunque si ferma al primo END e questo assicura che non si corre il rischio di cancellare per sbaglio pezzi di altri programmi eventualmente presenti dopo quello che si sta editanto. Dal momento che se si dispone di sufficiente memoria, le istruzioni possono eccedere il numero di 999, esiste un tasto che "estende" (EEX) la funzionalità (è come premettere un 1 davanti ai tre digit dell'istruzione). Il

massimo numero di istruzioni sono 2000 (da 000 a 1999).

Mostreremo ora una sessione di programmazione.

Prima di tutto è necessario porre la macchina in modalità program con il tasto PRGM. Il così detto "annunciator" corrispondente viene illuminato sul display.



Il display indica che siamo all'istruzione iniziale (00) e ci sono 218 registri di memoria liberi.

*Inseriremo un programma per il calcolo dell'area di un cerchio. Spero che vi ricordiate dal liceo che la formula è A = P*r^2 (pigreco r quadro).*

La prima cosa da inserire è il nome del programma, che con un volo pindarico di fantasia abbiamo deciso di chiamare AREA. I tasti da pigiare sono:

[giallo] [LBL] [ALPHA] AREA [ALPHA]

Questo assegna il nome "AREA" al programma che inseriremo in memoria.

A questo punto basta digitare i tasti come se si facesse l'operazione immediata:

[giallo] [x^2] (è il primo step)

[giallo] [pigreco] (è il secondo step)

[x] (è la moltiplicazione)

[giallo] [GTO] [..] (per inserire l'istruzione END di fine programma)

[PRGM] (per tornare al modo normale di funzionamento)

Per eseguirlo abbiamo due strade: il GOTO xx per posizionare il program counter sul primo step del programma e poi usare il tasto R/S oppure un XEQ AREA per eseguirlo direttamente. Ovviamente prima va predisposto nel registro X (quello che si vede sul display) il valore del raggio del cerchio per il quale intendiamo calcolare l'area.

Quando il programma è eseguito una prima volta rimane il "programma corrente", cosicché per ripetere l'esecuzione (nel nostro caso magari con un valore diverso per il raggio), basta premere [R/S].

Non è questa la sede per presentare in maniera esaustiva le tecniche di programmazione della HP-41, magari ci riproponiamo di farlo nella rubrica dedicata ai linguaggi di programmazione.

Acceniamo ad un'altro meccanismo di programmazione molto in voga sulle riviste informatiche dei primi anni '80. Si tratta della "programmazione sintetica", alla quale sono stati dedicati interi volumi. Essa consiste nell'inserire nella sequenza di un programma delle istruzioni "proibite" o meglio "non documentate" per ottenere particolari funzionalità. Questo è reso

possibile per il fatto che la CPU che equipaggia la HP41, parimenti ad alti processori, ha una serie di istruzioni non documentate per varie ragioni. L'utilizzo per i propri scopi di questi "segreti" intriga, più che essere particolarmente utile. L'utilizzatore degli anni '80 ama questo tipo di situazioni: il trick, la scoperta, l'utilizzo "border line" della propria macchina.

Conclusioni

Un sistema questo di HP che si lascia alle spalle l'idea della calcolatrice, anche programmabile, dalle limitate possibilità per aprire in maniera decisa verso l'utilizzazione estesa della calcolatrice. Con questo progetto la compagna insostituibile dello studente dell'istituto tecnico, diventa la porta verso il mondo dei "veri" calcolatori elettronici, mondo anelato dai più, ma spesso lontano dalle possibilità di molti. Una macchina che ha fatto felici moltissimi utilizzatori e che è ancora "venerata" come un oggetto di culto da non pochi appassionati.

[Tn]



HP-41 Hand Held Computing System

- Portable. Battery operated. Carry the HP-41 in your pocket or briefcase
- Built-in operating system. 12K operating system allows for immediate solutions to complex problems
- Four input/output ports. Plug in ROM Software modules or add to existing memory capacity with plug-in memory modules
- HP41CV-2233 bytes of memory or 319 data registers
- HP41CX-3122 bytes of memory or 446 data registers plus time and calendar functions

HP-41CV
Mfr Sugg Ret $179
$126

HP-41CX
Mfr Sugg Ret $249
$179

*Send proof of purchase to Hewlett-Packard and receive FREE Advantage ROM Module. Mfr Sugg Ret $49

Offer good 8/15/87 thru 10/31/87



HP-12C
Financial Calculator

$62.00*

*Price reflects $10 mail-in rebate from Hewlett-Packard

$72	Elek-Tek Price
-10	Rebate
$62	Your Final Cost

Offer good 8/15/87 thru 10/31/87
plus shipping & handling

The standard for Finance and Real Estate
- Solve interest and amortization problems
- Discount cash flows
- Find bond yields & maturity dates
- Determine depreciation schedules
- Examine business trends

• HP11C Scientific	$41
• HP15C Adv. Scientific	$72
• HP16C Programmer	$86
• HP18C Business Consultant	$129
• HP82240A Infrared Printer—18C/28C	$100
• HP82104A Card Reader—HP-41	$139
• HP82143A Thermal Printer—HP-41	$275
• HP2225 ThinkJet Printer (All)	$350

All HP Accessories Discounted Too!



HEWLETT PACKARD
Authorized Hewlett-Packard Dealer

CALL TOLL FREE 800-621-1269
EXCEPT ILLINOIS, ALASKA
CANADIAN TOLL FREE 800-458-9133

Un trafiletto pubblicitario tratto da una rivista americana dove sono riportati i prezzi di vendita di calcolatrice nelle varie versioni e accessori.

Retro Riviste

La rassegna dell'editoria specializzata dai primi anni '80 ad oggi

Scheda

Titolo:
Logica 2000

Sottotitolo:
Periodico settimanale di software e cultura informatica

Editore:
Logica 2000 srl

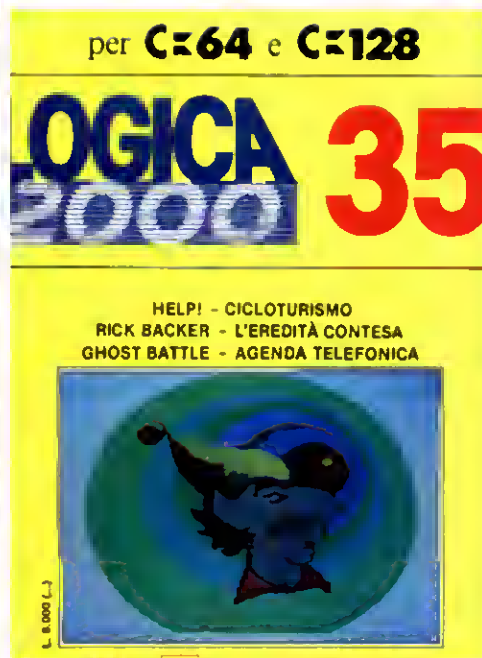
Web:
n.p.

Lingua:
Italiano

Prezzo:
8.000 Lire

Pagine:
30

Logica 2000





Logica 2000 appartiene alla famiglia delle riviste "con cassetta", il che significa che la parte cartacea serve a poco e la si chiama rivista solo per avere la scusa di distribuire la cassetta di software nelle edicole, il che è un canale molto efficace.

La testata è dedicata ai computer Commodore della serie C64 e C128 e presenta ad ogni uscita un numero variabile di programmi da caricare sul fido compagno di giochi. Perché di giochi per la maggior parte si tratta con qualche inserimento di programmi più o meno utili ad altri scopi come il classico "dieta" o "magazzino" o ancora "rubrica telefonica".

Il numero di pagine (una trentina) non consente grandi discorsi e i testi sono ridotti a spiegare il contesto operativo dove andremo ad agire con eroi e astronavi ed a riportare i comandi per il controllo da tastiera del gioco stesso.

Una limitata ma encomiabile parte della rivista cerca di soddisfare la curiosità di chi il computer non lo vuole solo usare ma anche programmare. A questo proposito i programmi di utilità cui si accennava sono una utile palestra per approfondire temi limitati ma sicuramente essenziali per il completamento delle proprie conoscenze.

In questo caso i programmi sono commentati riga per riga (non è riportato quasi mai il listato, tanto basta fare un LIST sulla macchina, vi pare?).

Scorrendo gli articoli dedicati a questi programmi non giocosi, non si può che pensare a quanto eravamo ingenui, e mi ci metto anch'io. Abituati all'attuale livello di sofisticazione sorgono spontanee due considerazioni: quanto erano limitate le macchine home di prima e seconda generazione e quanto in fondo erano fortunati i programmatori: con cento righe di codice Basic buttavi giù una procedura degna degli onori della pubblicazione.

Scorrere nella lettura le vecchie riviste, anche queste che possiamo definire "di serie B", completa la percezione che ci si può fare sulle origini della micro informatica e inevitabilmente ci si chiede se l'evoluzione incredibile della stessa sarebbe stata simile o comparabile senza la presenza dei micro sistemi home. Difficile dirlo, molto difficile!

E' opinione comune che se i calcolatori fossero rimasti confinati nelle Università, poco ci avremmo ricavato. Non si può dire, in effetti: le variabili in gioco sembrano essere molte e non tutte riconducibili a logiche evolutive legate alla necessità di disporre di sistemi di calcolo personale.

Sorprende, per certi versi, la frenesia legata al possesso dei giocchi, soprattutto "di bassa lega", come quelli che si potevano trovare in queste pubblicazioni periodiche nelle edicole. Sorprende il coinvolgimento che suscitavano nei ragazzi (e non solo) della fascia 12-18 anni. Credo di poter dire che "più che il computer poté il gioco" nel senso che possedere l'home e dimostrare di saperlo maneggiare meglio degli amici e, perché no, dei genitori, sia stata una molla non secondaria per la diffusione capillare dei sistemi.

Un'altra considerazione facile da fare è la considerazione del pericolo che abbiamo corso: pensate se tutto si fosse fermato ai giochi e al Basic! Scenario inquietante e direi "orribilis". Per fortuna non è accaduto!

[Sn]

Una delle pubblicità presenti. Si noti l'uso del nome "Disckette" per i floppy, indice di una ancora non definitiva acquisizione dei termini linguistici più appropriati da utilizzare.
Ci sfugge il significato dei puntini fra parentesi che appaiono dopo il prezzo della pubblicazione. Qualche idea?

Biblioteca

Monografie e manuali dagli scaffali delle vecchie biblioteche tecniche ci raccontano storie di nostalgia...

Elogio della pirateria


Elogio della pirateria

[illegible]

di Carlo Gubitosa — <c.gubitosa@peacelink.it>

27 maggio 2005

L'argomento affrontato da questa monografia di Carlo Gubitosa è a dir poco scottante. Si tratta infatti dell'annoso problema della pirateria informatica, qui inteso nel senso più ampio del termine, cioè non solo relegato alla abusiva duplicazione di programmi o al loro uso "disinvolto", ma piuttosto a varie forme di rottura delle regole imposte dalle normative sul diritto d'autore e sui vari copyrights in generale.

Il problema ha origine dal momento che le tecnologie moderne supportate dall'elaborazione dati personale e dalla comunicazione, permettono un comportamento dell'utenza (leggi: cosumatore) che poco si confà all'idea del mercato così come lo abbiamo ereditato dai nostri padri fino al '80 circa, epoca di introduzione massiccia di tecnologie home capaci di rielaborare le informazioni digitali o digitalizzate.

Il saggio spazia per la verità anche verso altre forme di "pirateria" culturale e sociale sfiorando, per fortuna, solo marginalmente idee radicali innestate sull'ideologia della lotta di classe e nelle forme di comunismo più spinte. Ci riferiamo in particolare al capitolo in difesa ed elogio dei graffiti, catalogati senza mezzi termini come forma d'arte. Qui per la verità ci sarebbe molto da dire e se è vero che tale viene riconosciuta in taluni limitati casi, diverso è a mio avviso la gratuita imbrattatura di muri, segnaletica e ripari pubblici che francamente di artistico hanno poco... Torneremo su questo argomento perché è il punto dolente del testo, dove l'autore "si fa prendere la mano" e ci propina come vangelo certe sue convinzioni anarco-insurrezionistiche-noglobal-nimby-notav o che altro si possa definirle.

Il saggio apre bene su un'analisi sociale e di mercato che determina i motivi per i quali un tranquillo borghese di mezza età si trasforma in uno scaricatore folle di MP3, film e altro dalla rete, rigorosamente senza sborsare una lira (se no che pirateria sarebbe?). Nel fenomeno della copia abusiva del software e nella condivisione non autorizzata

di materiale coperto da copyrights, detto in generale, si ravvede l'esplosione di una ribellione sociale che ha radici più lontane e radicate. Fare risalire l'idea della copia della musica alla duplicazione delle musicassette è facile e probabilmente ci si azzecca, l'informatica ha aggiunto di suo una certa facilità di duplicazione, scambio e conservazione della qualità della copia mai viste prima.

Allora è giusto copiare? Dipende, sarebbe più giusto fare in modo che il prodotto nasca libero da vincoli, auspica l'autore. In fondo le possibilità oggi sono enormi per chi volesse fare da sè nella produzione e libera distribuzione del proprio estro artistico e qualcuno infatti se ne avvale di queste possibilitè moderne. Ma c'è un grosso ma che si riassume sostanzialmente nell'avidità di guadagno senza limiti che prende tutti: autori, produttori, manager, promotori, da un lato e dall'altro nella dura realtà che produrre da sè e distribuire sotto licenza libera non produce sufficiente guadagno da permettere di viverci.

Diciamocelo: utilizzare a sbafo il lavoro altrui intriga, oltre alla considerazione che ormai è costume e che la società consumistica occidentale "obbliga" ad un tenore di vita insostenibile ai più. Di conseguenza c'è un obbligo al possesso e quindi ben venga se almeno una parte di esso si può trovare in giro, anche se "un po' sporco". Qui non stiamo parlando del vecchietto con la misera pensione che ruba nel supermercato perchè non arriva a fine mese. Qui stiamo parlando di chi spende senza ritegno in altro: SUV, carburante, vestiti firmati, discoteca, vacanze, perfino cocaina o altro stimolante, e poi "pretende" che la musica, i film, i programmi e chissà che altro (i libri?) gli vengano forniti a titolo di "regalo culturale", magari finanziato dallo stato.

E' vero che le cosidette Major dell'intrattenimento (e del software) stra-guadagnano a spese di artisti dei quali sfruttano la creativitè (pagandola peraltro bene in taluni casi), che gli editori sottraggono la libera circolazione delle opere oltre ogni ragionevole termine di sfruttamento (Topolino 70 anni, per ora, ma c'è da scommetterci che sarà reiterata).

Quindi sembrerebbe nella natura delle cose che a lungo andare l'idea dell'utilizzo free o almeno privo di insuperabili vincoli, entri a far parte del diritto internazionale, ma certamente molta e molta acqua deve passare sotto i ponti prima che queste idee trovino terreno fertile nella società.

[Tn]

Scheda

Titolo:
Elogio della pirateria

Sottotitolo:
Manifesto di ribellione creativa

Autore:
Carlo Gubitosa

Editore:
Creative Commons
Anno:
2005
ISBN:
nd
Pagine:
100
Lingua:
lItaliano
Prezzo:
Free

Genere:
Saggio culturale
Soggetto:
hacking, telematica, società informatica, idiritto d'autore, condivisione proprietà intellettuale, disubbidienza civile, utopia, globalizzazione.

Emulazione

I mondi virtuali a volte possono essere molto realistici...

Fuse per MAC OS X

Introduzione

Qualcuno ci accusa di non occuparci, o di occuparci poco, delle piattaforme home più diffuse nel decennio 1980, come lo Spectrum della Sinclair o il C64 della Commodore.

Il problema di queste piattaforme è che sono over-discusse sul Web da innumerevoli siti i quali offrono di tutto e meglio di quanto possiamo fare noi della redazione.

Nell'intento di mitigare questa critica ospitiamo la recensione di un emulatore per lo Spectrum, ma dato che come sempre non vogliamo cadere nella banalità, abbiamo deciso di presentare la versione per la piattaforma MAC OS X.



Fuse per MAC OS X

Il progetto è Open Source (licenza GPL) ed è coordinato da Philip Kendall, ma moltissime persone hanno contribuito alla messa a punto delle varie componenti. Il progetto è ospitato presso Sourceforge all'indirizzo: http://fuse-emulator.sourceforge.net/ dove è possibile ottenere informazioni oltre che naturalmente scaricare l'ultima



release disponibile. Noi abbiamo provato la release 0.7.0.1, l'ultima disponibile al momento della stesura dell'articolo.

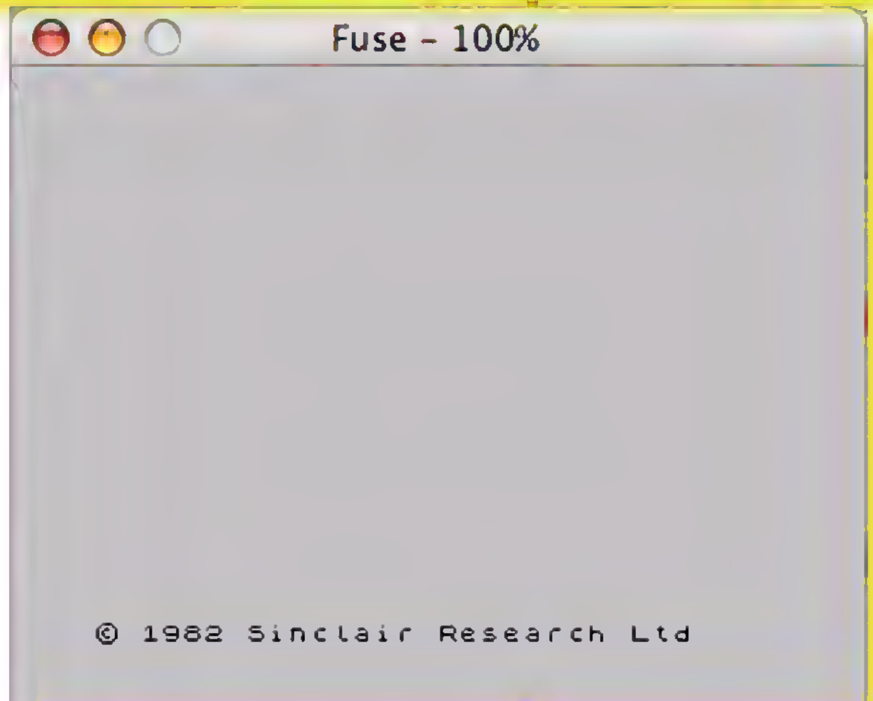
Fuse richiede almeno un processore G3 e l'ambiente operativo MAC OS X per girare. L'installazione è banale e consiste semplicemente nel copiare il package-dell'applicazione, che occupa in totale 6,4 mega, in una directory a piacere ed eseguirlo.

Una scelta non del tutto ottimale, a nostro personale giudizio è l'utilizzo di una foto di Clive Sinclair come icona del programma. D'accordo che il nostro eroe è l'ideatore e l'anima della piattaforma tanto cara a moltissime persone, ma per gusto personale avrei preferito un logo meno "umano", magari richiamante le famose bande colorate oblique presenti sul case.

Il primo lancio da luogo ad una finestra completamente grigia con la scritta di Copyrigths in fondo allo schermo (figura 1).

Niente paura, dobbiamo lavorare un po' sui menù di personalizzazione per modificarne l'aspetto.

Prima di tutto ci chiediamo dove siano le ROM disponibili e soprattutto quali siano. Il menù Options alla voce ROM ne elenca un bel po'



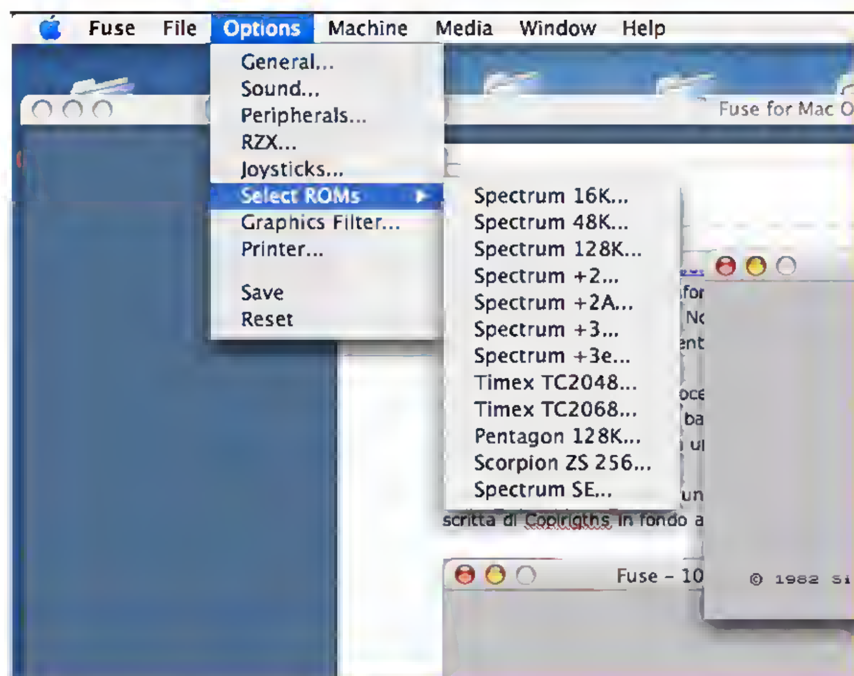
Il lancio dell'emulatore in esecuzione in una finestra del MAC. In alto la bitmap della tastiera, peccato: non è interattiva...

e questo ci lascia soddisfatti. Come è forse noto le ROM della famiglia di personal Sinclair sono di libero utilizzo grazie alla "liberazione" del copyrights ad opera dell'iattuale detentore dei diritti, la Amstrad. Esse, per chi le volesse estrarre sono contenute nella directory Resource del pacchetto MAC.

I modelli emulati

Le macchine emulate sono in dettaglio le seguenti.

- Spectrum 16K e 48K – Sono le macchine originali costruite dalla Sinclair Research nel 1982; si differenziano per la quantità di RAM



La scelta del sistema da emulare

disponibile.

- Spectrum 128K – è una versione costruita nel 1985 dalla stessa Sinclair.

- Spectrum +2 – progetto del 1986, è praticamente un 128 con una diversa tastiera, che cerca di mitigare i numerosi malfunzionamenti cui è soggetto il primo progetto, che usa una membrana conduttrice come sistema di rilevazione dei tasti premuti.

- Spectrum +2A e +3 – sono i due primi progetti della Amstrad, dopo che questa acquisì i diritti dalla fallita Sinclair Research. Il +2A è equivalente al +2, il +3 ha un drive per floppy 3,5" built-in.

- Spectrum +3e – è un +3 modificato nel firmware per permettere la gestione di una espansione per l'accesso ad un hard disk via interfaccia IDE a 8 bit (anch'essa emulata).

- Timex TC2048 e Timex TC2068 – sono due varianti dello Spectrum costruite e commercializzate dalla Timex in Portogallo.

- Pentagon 128K e Scorpion ZS 256 sono due dei più famosi cloni costruiti in Russia e ancora supportati da una numerosa comunità di utilizzatori. Hanno un driver 3,5" built-in e, cosa più innovativa, hanno sviluppato un sistema operativo chiamato TR-DOS (Technology Research Disk Operatine System).

- Spectrum SE – è una variazione del progetto 128 che permette l'utilizzo di 272Kb di RAM.

Come si vede dalla figura a lato si può emulare il classicissimo 16K, il più "normale" 48K (che è anche la scelta di default) e via via salire fino al plus 3e (+3e). La lista delle possibilità comprende anche i modelli "non ufficiali" come il Timex, il Pentagon, lo Scorpion e lo Spectrum SE.

Le impostazioni da settare sono in numero sufficiente ad emulare ogni aspetto della macchina originale, suono e Joystick compresi. Un setting che è necessario fare è quello di allargare il video almeno al 200% essendo l'originale dimensione della finestra davvero troppo piccola!

L'emulatore comprende un incredibile debugger del sistema Z80, in grado di eseguire singole istruzioni, verificare lo stack e impostare dei breakpoint. Uno strumento riservato ad utenti particolarmente skillati ed interessati agli aspetti minuti dell'emulatore, ad esempio per capire il mancato funzio-

namento di qualche gioco. Per questi casi, che definirei "limite" anche il tool di visualizzazione della memoria è uno strumento indispensabile.

Periferiche virtuali

Comoda l'immagine della tastiera dello Spectrum richiamabile via menù. Peccato solo che questa della tastiera sia solo un'immagine e non sia invece interattiva, cioè non si può usare a colpi di mouse.

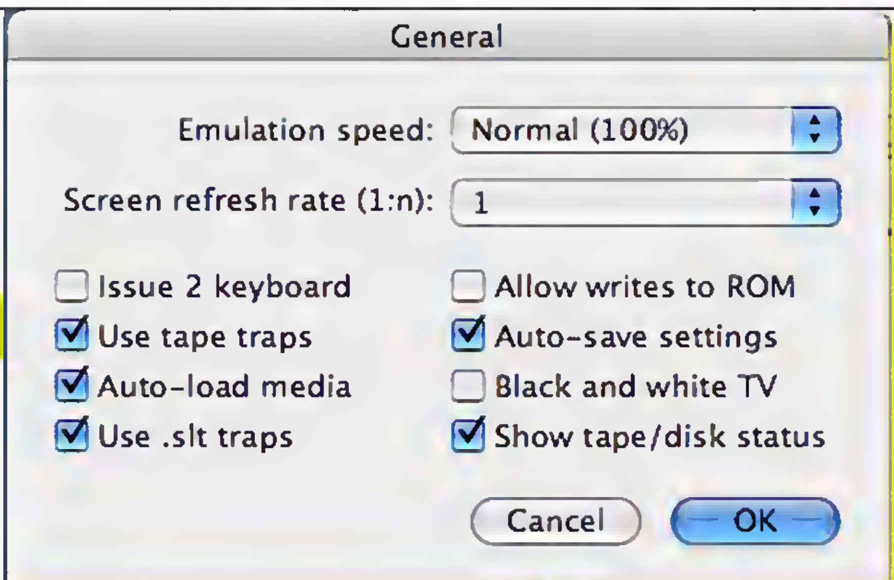
Ovviamente la periferica "Tape" è perfettamente emulata e si possono gestire immagini in formato TAP e TZX sia in lettura che in scrittura.

Abbiamo caricato varie immagini senza mai incontrare nessun problema. Una utility elenca il contenuto della cassetta: una features molto comoda.

Un'altra feature comodissima è l'auto-loader delle cassette. Si tratta di un trap che carica il primo programma che trova sulla cassetta direttamente senza attendere il comando LOAD, anche se può dare qualche problema con i giochi multi-loader, come informa la scarna FAQ presente nel pacchetto.

Un'altra utile opportunità è quella di utilizzare degli snapshot nel formato Z80, ad esempio, ma l'emulatore accetta anche i formati SNA e SZX, quest'ultimo è il formato di default per il salvataggio.

L'emulazione del modello +3 apre



Alcuni parametri dei numerosi presenti per la messa a punto delle caratteristiche desiderate per l'emulazione.

la strada al formato disco DSK per arrivare ai formati TDR e SCL delle macchine Pentagon e Scorpion.

Un'altra interessante opportunità è la registrazione del flusso di lavoro all'interno di un file che può successivamente essere "suonato" e quindi realizzare un vero e proprio demo. Il formato usato in questo caso si chiama RZX. Per continuare la lista dei formati supportati menzioniamo la registrazione dell'output sonoro in un PSG file. Lo Spectrum, come ricorderete è equipaggiato con un chip Yamaha siglato AY-3-8192 in grado di emettere sufficienti canali sonori per un utilizzo come macchina da gioco (e per qualche esperimento musicale di non eccessive pretese).

Analogo utilizzo la possibilità di fare un dump binario di una porzione di memoria in un file e ricaricare l'immagine in un secondo momento. Infine è anche possibile fare un dump del video dello Spectrum in un file SCR che non è null'altro che una immagine bitmap dello schermo, opzione possibile è il salvataggio in formato Windows BMP.



Il caricamento delle immagini "tape" non ha creato problemi...

Emulazione del joystick

La parte di emulazione delle periferiche è da sempre il tallone di Achille degli emulatori; il problema è la difficoltà di adattare il comportamento di queste periferiche alla situazione di esecuzione su un PC. Ad esempio come simulare un Joystick? Attraverso la porta Game di un PC moderno e relativa periferica di gioco collegata alla porta, ad esempio. Oppure usando la tastiera in qualche modo mappata sui tasti della periferica? Gli emulatori solitamente si affidano alla tastiera, ma certo quelli che nascono per emulare piattaforme così votate al ludico devono fare uno sforzo in più.

Fuse può emulare sia un joystick Kempson che era la periferica forse più diffusa all'epoca della commercializzazione della macchina, ma anche naturalmente i due joystick nativi pilotabili dallo Spectrum originale.

Emulando il joystick con la tastiera sono possibili varie combinazioni di tasti attivabili tramite apposita interfaccia di settaggio dei parametri.

L'opzione "Cursor A" usa i tasti 5 e 6 della tastiera per il movimento sinistra e giù e i tasti 7 e 8 rispettivamente per su e destra.

E' anche possibile usare la tastiera per emulare entrambi i joystick originali Sinclair. In questo caso la mappatura diventa:

primo joystick: tasti 1, 2, 3, 4 e 5;

secondo joystick: tasti 6, 7, 8, 9, 0; i tasti precedenti indicano le azioni left, right, down, up e fire.

La stampante

L'emulazione della stampante dispone di tre possibilità: l'emulazione della ZX printer, la stampante originale progettata per lo Spectrum e ad esso collegata attraverso lo slot di espansione; una stampante seriale disponibile per il 128 e simili; ed infine una parallela per le serie costruite dalla Amstrad +2A e +3.

La ZX Printer è una stampante grafica nativa e anche i testi, ad esempio i listati, sono elencati usando un font bitmapped; per quanto riguarda le altre due tipologie di stampante per ora l'emulatore supporta solo l'output testo. L'output della stampante è indirizzato ad un file (di testo o grafico), con la possibilità di alcune perso-

nalizzazioni.

Non sono emulati i microdrive e relativa Interface 1, ce ne chiediamo il perché, anche se non si tratta di una mancanza particolarmente sentita.

Il canto del cigno della piattaforma ha visto nascere il supporto ai floppy (ad esempio nel +3) e alle altre memorie di massa. L'emulatore Fuse è in grado di smulare (in dipendenza alle piattaforme in grado di supportare le espensioni) una interfaccia IDE a 8 bit, denominata "Simple 8-bit IDE" (usata nel modello +3e), la ZXATASP e la ZXCF sono altri tipi di interfacciamento che prevengono la presenza rispettivamente di un hard-disk e di una memoria Compact Flash.

Il video

L'emulazione del video è realizzata attraverso dei cosidetti "filtri grafici" che hanno lo scopo di convertire il contenuto della RAM video dello Spectrum in una visualizzazione più o meno sofisticata in una finestra del sistema ospitante. La risoluzione dello Spectrum originale è 320x240 pixel con 8 colori.

Sono previste emulazioni in doppia o tripla grandezza, così come l'uso dello schermo intero oppure della simulazione delle righe di scansione di un televisore.

Una complicazione è presente per il fatto che la macchina Timex dispone di una doppia risoluzione 640x480.

La lista dei filtri predisposti è abbastanza copiosa (vedi immagine nella prossima pagina). Uno dei problemi che i progettisti si sono piccati di mitigare è quello dell'eccessiva "blocchettosità" della grafica Spectrum con la conseguente presenza di font "spigolosi". Alcuni filtri hanno la possibilità di applicare degli effetti anti-aliasing per migliorare l'output.

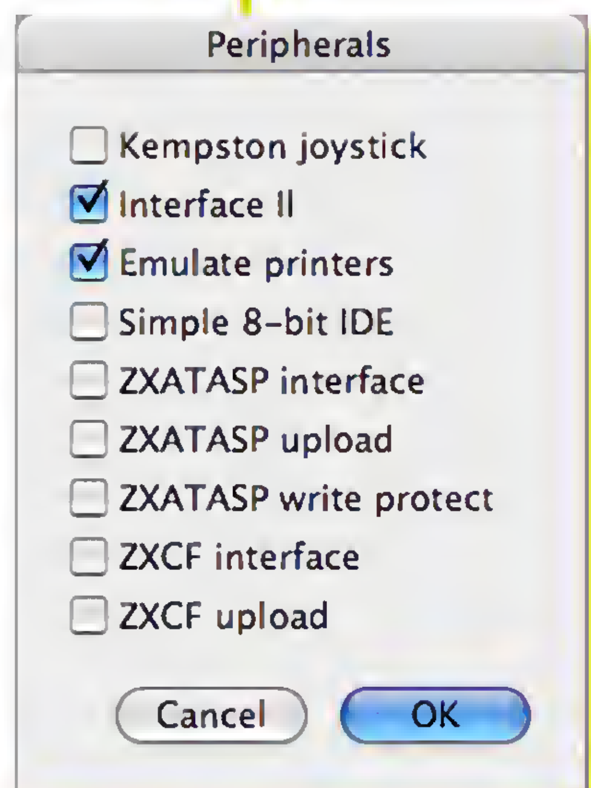
Altre periferiche

La famosa Interface II, una espansione collegata allo slot dello Spectrum che ne estendeva le possibilità di interfacciamento, è anch'essa parte della lista di emulazione. Questa permette l'uso di cartucce contenenti ROM con codice già predisposto inseribili virtualmente dal menù "Media".

Dato che lo slot dello Spectrum è uno solo, le varie interfacce inseribili si escludono una con l'altra. Ad esempio la presenza della Interface II esclude la possibilità di usare ad esempio una delle interfacce di emulazione IDE per i dischi.

Le due interfacce ZXATASP e ZXCF sono due

La lista delle periferiche emulabili, non tutte contemporaneamente.





Uno dei tasti ingranditi per mettere in evidenza la molteplicità di utilizzi legata al contesto e all'azione dei tasti di moltiplica.

espansioni progettate da un certo Sami Vehmaa per estendere in maniera significativa le possibilità dello Spectrum. La ZXATASP ospita a bordo fino a 512K di RAM e è in grado di collegare un HD IDE e uno stick di memoria Compact Flash. La ZXCF è una versione semplificata che ha a bordo la RAM (fino a 1024K) e collega una Compact Flash. L'espansione CF viene vista come un normale disco IDE. Nell'emulatore non ha senso risparmiare RAM e quindi le due interfacce sono settate con la massima espansione di RAM possibile.

La gestione delle due interfacce implica doversi procurare il ResiDOS, una serie di routines che facilitano la gestione della RAM aggiuntiva e l'interfacciamento con le periferiche IDE.

La tastiera

L'emulazione della tastiera è un punto importantissimo per un emulatore. La cosa è maggiormente vera per lo Spectrum che dispone di una tastiera "a contesto" nella quale i tasti assumono significati diversi (addirittura fino a cinque) a seconda della situazione operativa.

Il tutto viene guidato, come ogni utilizzatore degli Spectrum conosce fin troppo bene, dal cursore che assume un logo diverso ad indicare quale tastiera stiamo utilizzando.

Nel modo K si accede alle funzioni normali dei tasti (al comando CLS nel tasto mostrato nella figura) indicato dalla scritta mnemonica in bianco nella parte in basso a destra del tasto stesso.

Il cursore E (extended) si ottiene sulla tastiera del MAC con la combinazione alt-shift (funzione stampigliata in verde sopra il tasto).

Il cursore L indica che il sistema sta accettando dei "literal", cioè delle scritte o dei numeri. In questo caso il tasto restituisce la lettera o il simbolo stampato in alto a sinistra del tasto stesso.

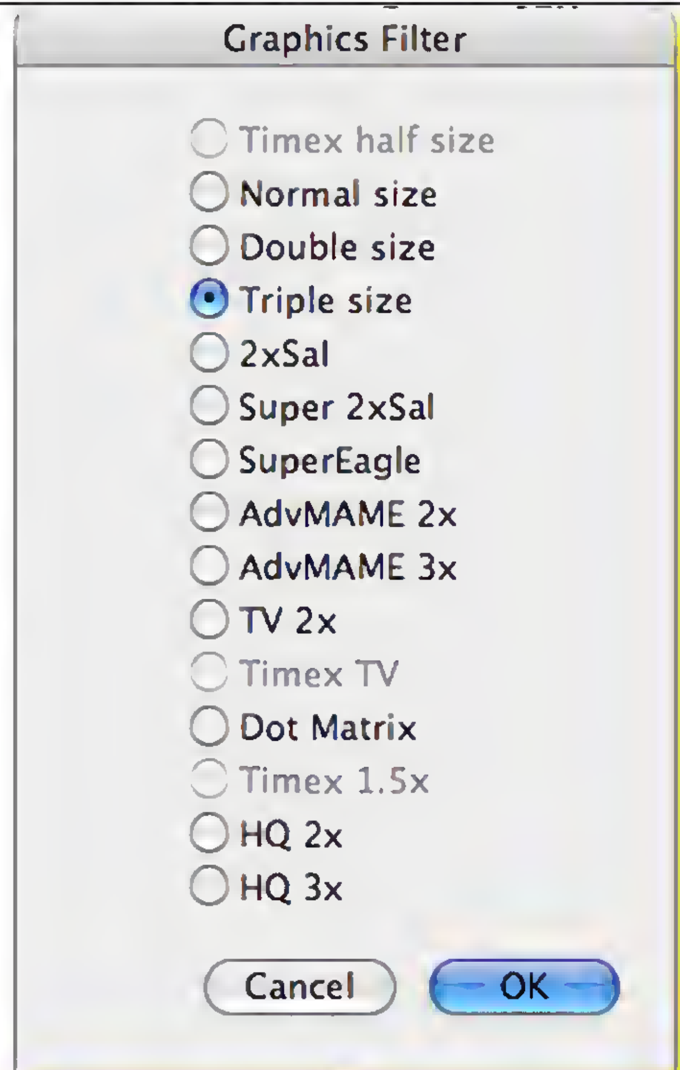
L'emulazione del simbolo in rosso sul tasto (in alto a destra) si ottiene pigiando control+option sulla astiera del MAC (lo Spectrum ha il tasto "Simbol Shift" per lo stesso scopo).

Per ultimo il raggiungimento delle funzioni estese (quelle in rosso sotto il tasto) si raggiungono mettendo la tastiera in Extended mode (alt-shift) e poi pigiando il tasto assieme al tasto alt.

Conclusioni

I progetti di Sinclair e le piattaforme Z80 in generale si dimostrano ancora una volta dei campi ideali per le applicazioni di emulazione.

Un emulatore questo Fuse che si colloca fra i progetti migliori del suo genere pur non raggiungendo i vertici di altri programmi sviluppati per la piattaforma Windows che possono godere di un numero considerevole di utilizzatori/sviluppatori. Per chi ha un MAC, Fuse rappresenta tutto ciò che è necessario per godere del tuffo nel passato in quel pezzo di mondo delle macchine di calcolo personali che appartiene alla storia.



La molteplicità di filtri grafici alla ricerca di un output ottimale in ogni situazione.

Bibliografia

Il sito ufficiale del progetto Fuse si trova all'indirizzo:

http://fuse-emulator.sourceforge.net/

Progetto Glukalka (emulazione TR-DOS):

http://glukalka.sourceforge.net

Librerie grafiche utilizzate:

Graphics by Simple DirectMedia Layer library http://www.libsdl.org

Progetto ScummVM:

http://www.scummvm.org

Maggiori informazioni sull'emulazione Sinclair in generale si possono trovare sul newsgroup:

comp.sys.sinclair

[L2]

Videoteca

Anche nei film il computer è stato qualche volta protagonista, qualche volta attore e qualche volta semplicemente c'era come simbolo di un'epoca.

WAR GAMES



Il film War Games, uscito nel 1983 ha rappresentato una pietra miliare per una intera generazione di persone ed esattamente per coloro che faticosamente e con grandi sacrifici economici si erano appassionati al nuovo hobby della micro elettonica digitale.

I micro calcolatori insomma, quelli nati in kit sulle riviste di elettronica fin dal 1975 che poco avevano da spartire con quelli che ora chiamiamo Personal Computer. Erano delle macchine molto semplici la cui capacità di calcolo era poco superiore a quella di una calcolatrice, ma che lasciavano intravedere enormi possibilità future.

Credo che sia stata proprio questa visione delle incredibili potenzialità di ciò che avevamo in mano a guidare i nostri primi incerti passi nel mondo così affascinante e straordinario che è ora alla portata di tutto il mondo.

Il film, diretto da John Badham che poi dirigerà altre pellicole dello stesso genere come Corto Circuito, racconta una storia improbabilissima, ma teoricamente possibile, molto di più di tante altre invenzioni cinematografiche basate su presupposti pseudo-scientifici (come Jurassic Park, tanto per fare un esempio).

Un liceale "amico del computer" di nome Matthew (impersonato dall'attore David Lightman) dispone nella sua cameretta di un arsenale informatico da far invidia a quello disponibile a noi appassionati italiani molti anni dopo. Il sistema usato dal protagonista è un IMSAI prima serie con doppio floppy da 8", stampante a modulo continuo, sintetizzatore vocale e accoppiatore acustico per il collegamento con la linea telefonica.

Fra le ore passate in casa e nella sala giochi (il nostro è un vero campione di "Galaga" della Midway, ve lo ricordate?), non è che le cose a scuola vadano per il meglio per il povero Matthew e poi ci si met-

te anche una ragazza di nome Jennifer (l'attrice Ally Sheedy) graziosa anzicchenò che, come succede da che mondo è mondo, è all'origine di certe stupidaggini fatte dall'eroe al solo scopo di rendersi simpatico e farsi notare ai suoi occhi. Succede così che per correggere il brutto voto rimediato in biologia da se stesso e dalla sua amichetta mostra alla stessa come riesce a collegarsi da casa al computer della scuola e a correggere il voto.

La smania del protagonista di scoprire i presunti segreti di una ditta specializzata in videogiochi unita alla presunzione che non potrà mai essere scoperto, porta il protagonista e la sua amichetta Jennifer a penetrare un computer sito al NORAD, il centro militare americano per la difesa atomica ed a iniziare involontariamente una simulazione di quello che lui credeva fosse un gioco: la guerra nucleare globale.

Ovviamente si tratterà tutt'altro che di un gioco, visto che il sistema di simulazione, chiamato confidenzialmente Joshua, dal nome del figlio del suo realizzatore, prenderà la cosa molto sul serio tentando di lanciare tutto l'arsenare nucleare verso la allora Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche.

Alla fine, grazie all'idea che Joshua impara dai propri errori, il tentativo di risolvere il gioco del tris porterà il calcolatore a "realizzare" l'inutilità dell'attacco e concludere che è molto meglio giocare a scacchi piuttosto che alla guerra nucleare.

Aldilà delle ingenuità della storia, che apparivano tali anche all'epoca dell'uscita del film, la pellicola concentra una serie di idee sulla società che comincia a fare i conti con calcolatori sempre più potenti e sempre più diffusi. Gli autori sono riusciti a sintetizzare alcuni aspetti significativi del mondo dei microcomputer dell'epoca, a cominciare dall'idea della grande potenzialità della comunicazione via modem, della programmazione logica (an-



I due protagonisti e sullo sfondo l'IMSAI prima serie, sotto l'unità centrale (quella con gli switch rossi e blu) le due unità floppy da 8".



L'IMSAI seconda serie. La scritta USB non significa che ha le porte USB :-)



L'impronunciabile WOPR, cuore del sistema di simulazione della guerra nucleare, installato al NORAD. Tutto sommato il layout della macchina è poco stereotipato, non è cioè il solito armadio verticale, il che lo rende in qualche modo ancora più credibile.

cora possibile) e del pericolo di affidare alle macchine le decisioni, siano esse quelle di lanciare un missile intercontinentale a testata nucleare, sia economiche, politiche o sociali, senza mantenere per l'uomo il controllo finale delle operazioni.

Un film sui computer nei quali l'uomo alla fine vince, questo il messaggio finale, oltre a quello retorico tipicamente americano sull'inutilità della guerra (ma poi 'sti americani di guerre sembra non possano farne a meno...).

Gli aspetti più godibili del film dal mio punto di vista di informatico sono elencati di seguito.

Prima di tutto il già citato "ambiente" con l'installazione nella cameretta personale del protagonista di tutto ciò che serve per fare hacking e ricerca. L'interno del centro elaborazione dati nel quale il nostro eroe si reca per avere qualche indicazione su come riuscire ad entrare nel calcolatore remoto, è esilarante con la descrizione dei due stereotipi di informatici, descritti con evidenti problemi relazionali oltre che fondamentalmente misogini "...è incredibile: quella ragazza è lì che ascolta e tu stai svelando i nostri migliori segreti...". Il concetto di "social hacking" con la ricerca della parola chiave da parte del protagonista che lo obbliga a diventare un vero segugio spulciando nelle attività dell'originario programmatore di Joshua, il professor Falken, che tutti chedevano morto ma che in realtà era stato solo "messo da parte" dai servizi segreti.

Lo stesso principio dell'hacking: "... perché?" chiede Jennifer difronte all'ostinazione di .... "Perché voglio entrare in quel sistema" risponde semplicemente il protagonista. L'idea cioè che l'hacking non presuppone necessariamente un vantaggio, ma solamente il soddisfacimento del bisogno di conoscenza.

La distaccata consapevolezza del professor Falken e la supponenza di quello che l'ha sostituito presso il NORAD e che ora gestisce il calcolatore e infine lo stereotipo del generale in capo, un grassone bonario ma fermo nelle decisioni, political correct, direbbero gli statunitensi.

Per non parlare di come il protagonista riesce con un piccolo registratore, due pinze e un cavo per auricolari, ad aprire la porta dell'infermeria dove è stato rinchiuso al NORAD e come riesce a scappare grazie ad un gruppo di turisti che vi si trovavano e che vengono allontanati in tutta fretta al momento dell'emergenza.

Non si vedono home computer nella pellicola, non ci sono anco-

ra.

Si parla di un'epoca ancora precedente, ma il film è uscito quando tutti potevano capire i primi concetti della programmazione, anche se la pellicola va troppo avanti nel futuro, tanto che a tutt'oggi non abbiamo ancora i calcolatori che imparano da soli, almeno non nella forma che il film vorrebbe farci credere.

La sala operativa del NORAD e le sale macchine annesse sono godibilissime e il registra ne sfrutta molto bene l'emozione che potrebbero indurre nelle persone che hanno sentito parlare di questi centri di elaborazione ma non sono mai riusciti ad entrarci.

Il cervellone centrale, chiamato W.O.P.R. è pieno di lucette lampeggianti e un piccolo display come console che apparentemente nessuno legge, visto che la macchina comunica lì alcuni dati che potrebbero far capire che non è in corso un vero attacco verso l'Unione Sovietica.

A ben guardare la pellicola è zeppa di imprecisioni e "licenze poetiche" sui sistemi di calcolo, ma va bene così. Vuole essere più un film di azione che un qualche cosa legato alla tecnologia, anche se alla fine la scontata morale è che la guerra nucleare non conviene scatenarla in quanto è impossibile da vincere.

In conclusione una pellicola da conservare e rivedere, magari assieme ai vostri figli, preparandoli alla diversa percezione della società dell'informazione rispetto a quella cui sono abituati, oppure da soli per resuscitare quelle emozioni del collegamento via terminale che il Web ci ha ormai rubato per sempre.

[Sn]



Scheda

Titolo:
War Games

Anno:
1983

Lingua:
Italiano/Inglese

Genere:
Fantascienza

Soggetto:
hacking, telematica, società informatica, intelligenza artificiale, simulazione

Edicola

In edicola o sul Web le riviste che parlano di retro-computing.

Vintage Technology



Scheda

Titolo: *Vintage Technology*

Sottotitolo: *History of computers,, video games, calculators, radio, tv and audio in the digital age.*

Web: *vintagetechnology.co.uk*

Lingua: *Inglese*

Editore: *Exaro Publishing*

Pagine:

Primo numero: *gennaio 2008*

Ci sono dei ricorsi storici in tutti i campi e il retro computing non è da meno. Passano magari anni in cui le iniziative si spengono ad una ad una come candele lasciando al più una traccia di fumo del loro passaggio e ci sono al contrario periodi durante i quali nascono nuove iniziative come fossero funghi dopo una salutare pioggia autunnale.

Nell'ultimo periodo, dopo aver assistito alla rinascita di iniziative editoriali dedicate al retro computing (ad esempio l'annuncio della rinascita della fanzine "Reload" dedicata ai video games), ecco che ti spunta fuori una rivista nuova nuova e apparentemente con tutti i crismi per diventare una iniziativa commerciale di un certo successo.

Sto parlando di "Vintage Technology", che ha visto la luce in pre-annuncio la scorsa estate (preview del numero 1 di luglio/agosto) e l'uscita regolare a partire da gennaio 2008.

Come recita il sottotitolo, la rivista si vuole proporre come riferimento per tutti i nostalgici della tecnologia elettronica anni '70 o giù di li e della quale fanno parte ovviamente computer e video giochi. Essi rappresentano anzi la punta dell'iceberg per quanto riguarda l'elettronica di consumo alle soglie degli anni '80, quando ormai la televisione a colori è consolidata e non si intravedono grandi rivoluzioni negli altri settori tradizionali.

Per partire bene la rivista tira fuori ed espone in bella mostra sulla copertina, il buon vecchio Space Invaders ("un'icona degli anni '70", dicono loro). Scelta scontata, sicuramente, ma come biasimarli?

Il sommario è sicuramente appetibile e notiamo che la dimensione del periodico è più che dignitosa. Gli argomenti sono ben organizzati in sezioni che richiamano appunto la lista dei campi nel sottotitolo.

Nella sezione "Vintage Computer" troviamo articoli che già dal titolo fanno venire voglia di leggerli: "The influence of pre-Altair microcomputer kits", "The historic value of Usenet", "TRS-80 Model 1", "The legacy of Visicalc and other early spreadsheet programs". Scusate se è poco...

Per "Vintage games" abbiamo: "History of the Space Invaders arcade game" e "Fairchild Channel F video game system".

L'altra sezione che ci interessa maggiormente è dedicata alle calcolatrici. In questo numero i calcolatori Casio prima maniera.

Sicuramente interessante per tutti i retro computeristi anche la sezione "repair & care" che affronta due tipici problemi: la messa a punto dei registratori a cassette e una nota sulla diagnosi dei problemi di un sistema Commodore VIC-20.

Per il sottoscritto le altre sezioni (radio, tv, etc...) sono meno affascinanti, come ad esempio l'articolo sulla nascita del forno a micro onde.

Non manca una rubrica di ricordi, qui chiamata "Nostalgia", dove le persone raccontano del loro incontro con il primo PC (l'Atari 400 in questo primo numero).

Conclusione.

La rivista ha carattere professionale e avrà un certo costo (non ancora definito al momento della stesura di questo pezzo), anche perché il supporto sarà cartaceo e quindi oneroso. Per noi in Italia l'unica possibilità sarà legata all'abbonamento. Escludo infatti che ci sia sufficiente mercato da giustificare i costi di distribuzione (ma non si può mi dire...).

Strano il connubio fra Computer, radio e forni a microonde, evidentemente il mercato vintage ha dei canali e delle possibiltà ancora inesplorate (chi di voi farebbe la collezione di forni a micro onde?).

Una iniziativa da tenere d'occhio, senza troppe aspettative.

[Sn]

Contents

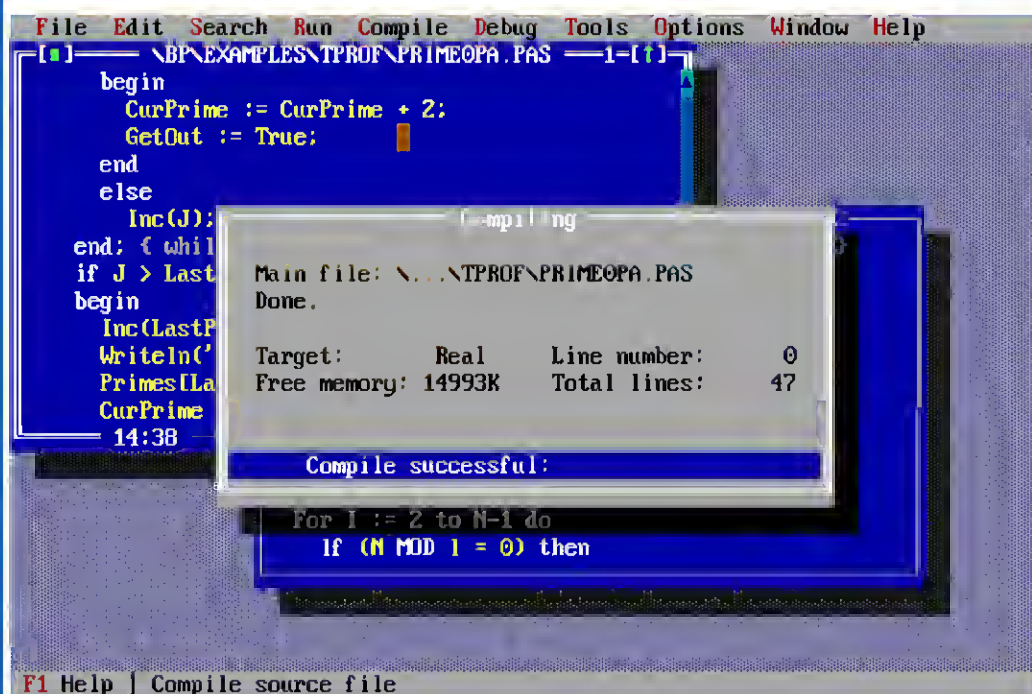
Casio Calculators

Retro Software



Non solo l'hardware ha segnato la storia dell'informatica personale, ma e soprattutto il software che possiamo pensare come il motore dei tanti sistemi che ci hanno accompagnato alla scoperta di questo fantastico mondo.

Borland Pascal 7.0



In apertura l'IDE del BP in tutto il suo splendore: finestre sovrapponibili e tutto a portata di mano.

La Borland è una software house famosa per aver prodotto nella prima metà degli anni '80 per la piattaforma DOS (ma anche per altre), un compilatore Pascal cui aveva dato l'attributo di "Turbo". Tutti coloro che hanno avuto modo di provare le prime release, ricordano l'incredibile velocità di compilazione dei sorgenti che ben giustificavano l'appellativo affibbiato al software.

La missione dell'azienda è rimasta più o meno invariata negli anni dedicandosi alla messa a punto di compilatori ed ambienti di sviluppo prima per il DOS, poi per Windows con qualche recente excursus nella piattaforma Linux, purtroppo senza seguito.

Fra cambio di nomi, di strategia e di marketing l'azienda ha ritrovato da qualche anno una certa stabilità e può contare su un nutrito numero di sviluppatori che le sono rimasti affezionati dai tempi passati o che si sono aggiunti più recentemente grazie ad un ottimo prodotto come Delphi, che poi è il vecchio Turbo Pascal rivisto in chiave moderna!

La linea di prodotti "Turbo" annovera anche il C, il C++, l'assembly, e un sorprendente, quanto esoterico, Prolog. Abbandonato il DOS per naturale esaurimento della piattaforma siamo passati a Windows con un primo tentativo chiamato Turbo Pascal per Windows (TPW 1.0), un po' raffazzonato, se ricordo bene, per assestarsi sul Delphi, ben noto e tutt'ora più che valida piattaforma di sviluppo an-

che per i compiti più impegnativi.

Oltre ai compilatori per i vari linguaggi (ce n'è uno anche per Java), la Borland ha prodotto anche altri software "di moda" come ad esempio un word processor (Sprint), un foglio di calcolo (Quattro) e un database (Interbase). Si tratta di progetti più che degni ma il mercato ha deciso diversamente, come sappiamo ed ora la Borland "vivacchia" cercando di mantenere al passo la sua piattaforma di sviluppo per applicativi sotto Windows.

Lo sviluppo del Pascal sotto DOS si è fermato alla release 7.0, che è quella che abbiamo preso in considerazione per questo articolo. Il Borland Pascal with Object 7.0 (BP) è un vero IDE per lo sviluppo del software. Fra l'altro alla Borland va anche il merito di aver concretizzato l'idea di un ambiente di sviluppo integrato, partendo dai primi approcci presenti in Emacs.

In una "zona di lavoro" che occupa per intero il video, il programmatore può lavorare su più sorgenti contemporaneamente ed ha a disposizione a menù i tool più utili al suo lavoro (debugger, profiler, assembler, etc...).

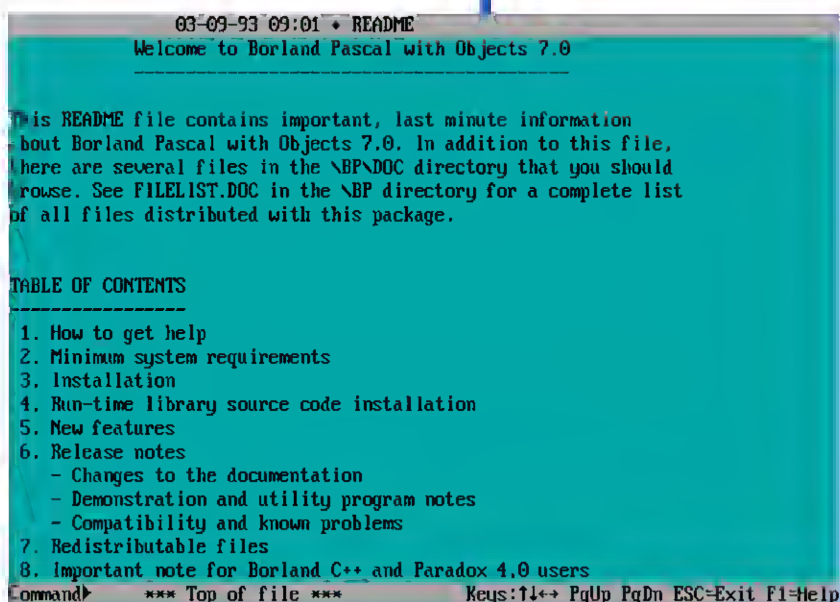
Pur nella rudimentale impostazione grafica permessa da un sistema operativo come il DOS, poco incline alla gestione per eventi, la Borland è riuscita a dare una credibilità e di conseguenza una utilità notevole ad un ambiente a finestre ridimensionabili e spostabili a piacere con tanto di effetto ombra per simulare la sovrapposizione una con l'altra.

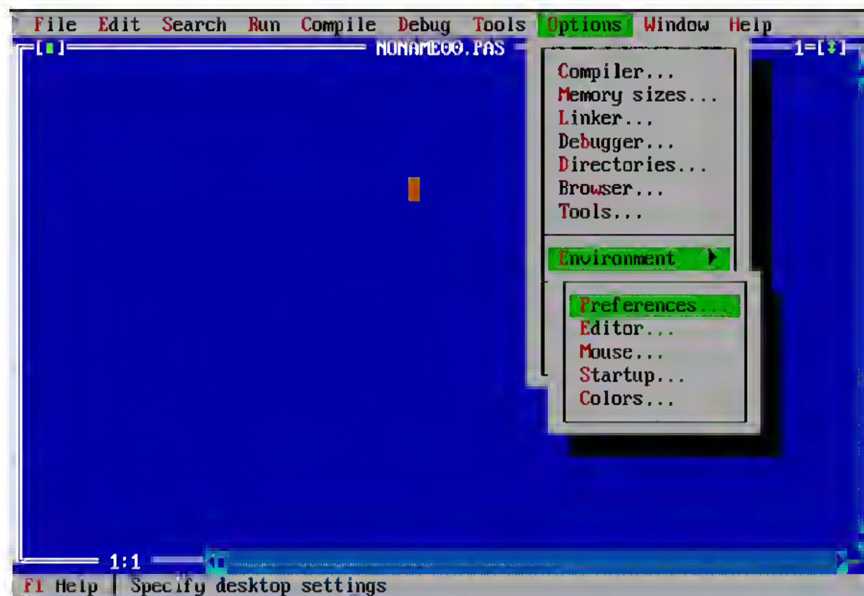
Il mouse è perfettamente gestito, anche se lo sviluppatore del tempo (siamo nel 1990) lavora di preferenza con la tastiera. Tutto è a portata di mouse o delle dita, un ambiente molto confortevole che richiede un minimo impegno per essere appreso ma che è in grado di dare molte soddisfazioni per lungo tempo.

L'installazione (ovviamente tramite un cospicuo numero di floppy, dieci per la precisione) va a posizionare una directory \BP radice con varie sotto-directory che occupano, esempi compresi, ben 25 Mb di disco. Nella BIN si trova l'eseguibile BP.EXE che lancia l'ambiente, le altre directory contengono documentazione, esempi e utility. La ricchezza di contenuti è ottima al punto che servirebbero mesi per esplorare tutto!

L'IDE fà largo uso della tecnica di Overlay del codice, altro must portato avanti dall'azienda. Questo permette di produrre del software veramente voluminoso, pur con qualche rinuncia alla semplicità e alle prestazioni, che non potrebbe

Tutto si può dire di Borland ma non che non curi la manualistica. Nell'immagine il corposo README con le prime informazioni sul prodotto appena installato.





Un menù ricchissimo di funzioni è disponibile allo sviluppatore. Attraverso un minuzioso settaggio delle opzioni ognuno potrà trovarsi con massimo agio.

Nella pagina a fronte tre screen, dall'alto: una sessione di debug, l'impostazione dei parametri di compilazione e il turbo profiler in azione.



trovare spazio nella ancora limitata memoria del PC. Per la cronaca l'IDE in esecuzione occupa appena 10K, lasciando ampio margine per il codice compilato, anche sui sistemi con minima dotazione di RAM (un mega è comunque consigliato, pensare che oggi con un giga, cioè un incremento di un fattore 3, si ha appena la forza di eseguire un Visual Studio!).

L'editor dei sorgenti (l'estensione è .PAS) utilizza praticamente il word processor Sprint il quale a sua volta aveva ereditato i tasti principali dal WordStar della MicroPro. Chiunque bazzichi dalle parti dei sistemi di sviluppo per DOS non può che ritrovarsi a proprio agio senza eccessivo sforzo di adattamento. In ogni caso le possibilità di adattamento dell'ambiente alle nostre esigenze è più che abbondante, grazie alle opzioni raggiungibili dal menù Environment.

BP compila per tre tipi di target, impostabili a livello di opzioni di compilazione: DOS reale, DOS protetto e Windows. Si tratta comunque di applicazioni "console", anche per il target Windows.

La compilazione e l'esecuzione riescono sempre a sorprendere per velocità ed efficienza, tanto che ci si ritrova a pensare, soprattutto le prime volte, se il lavoro sia stato veramente fatto o meno!

Spulciando le opzioni di compilazione si ritrovano vecchi reperti fossili, come il forzare l'uso delle istruzioni 286 o l'emulazione del co-processore matematico. Non dimentichiamo che c'erano ancora in giro gli 8086, mentre il 386 non si vede all'orizzonte!

La velocità di compilazione è particolarmente elevata sia perché si va a lavorare in memoria, senza doppi passaggi sul codice, e sia perché vengono messe a frutto tutte le tecniche imparate dalla Borland stessa nel corso della sua storia: compilazione incrementale prima di tutte.

Ottimo il debugger con tutto ciò che serve per stanare errori e fastidiosi bug nel codice, mentre una menzione speciale spetta al tool Turbo Profiler.

Il Turbo Profiler (TPROF) è un applicativo che, come suggerisce il nome, permette di "profilare" il codice e ricavarne quindi informazioni sui tempi di esecuzione delle varie parti di esso. Lo scopo è ovviamente quello di ottimizzare partendo proprio da quelle righe del sorgente che più delle altre incidono sui tempi di esecuzione. Queste sappiamo che sono i loop o le chiamate iterative a funzioni; è prassi comune porre a questi costrutti la massima attenzione, ma

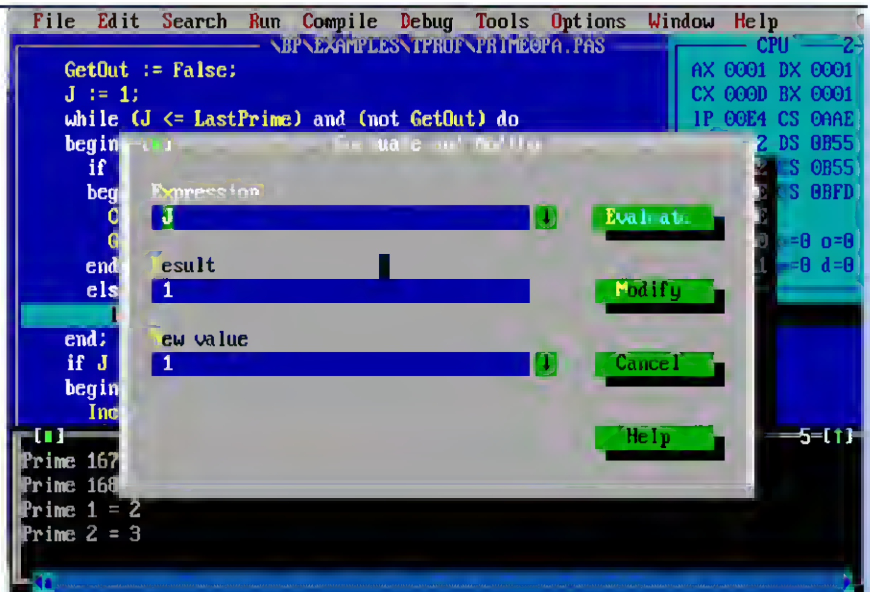
certo quando il sorgente è articolato e magari riorganizzabile, avere un tool di questo genere può dare enormi soddisfazioni.

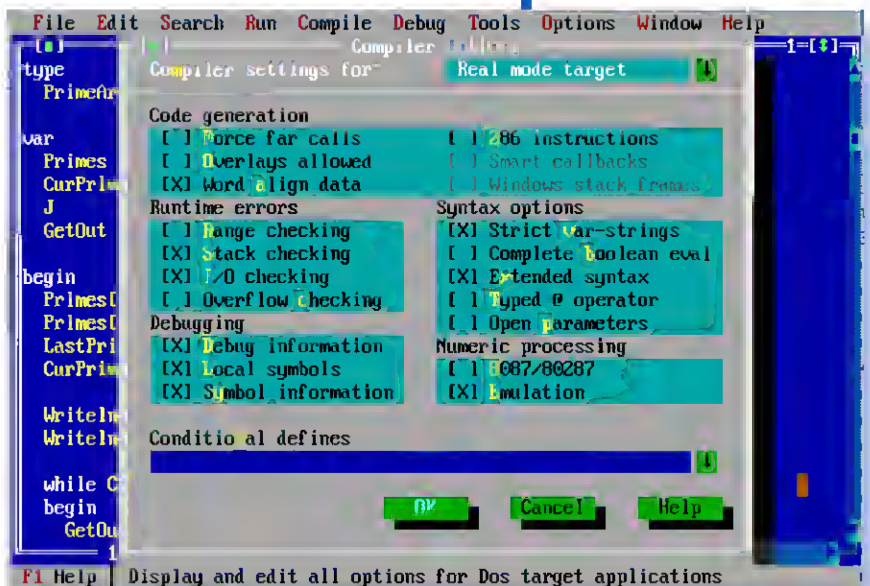
La gestione del codice assembler "in line" è candeggiata e facilitata dalla presenza di un assemblatore chiamato, manco a dirlo "Turbo Assembler"! Si tratta di un macro-assembler completo di tutte le funzioni ereditate dall'IDE di sviluppo.

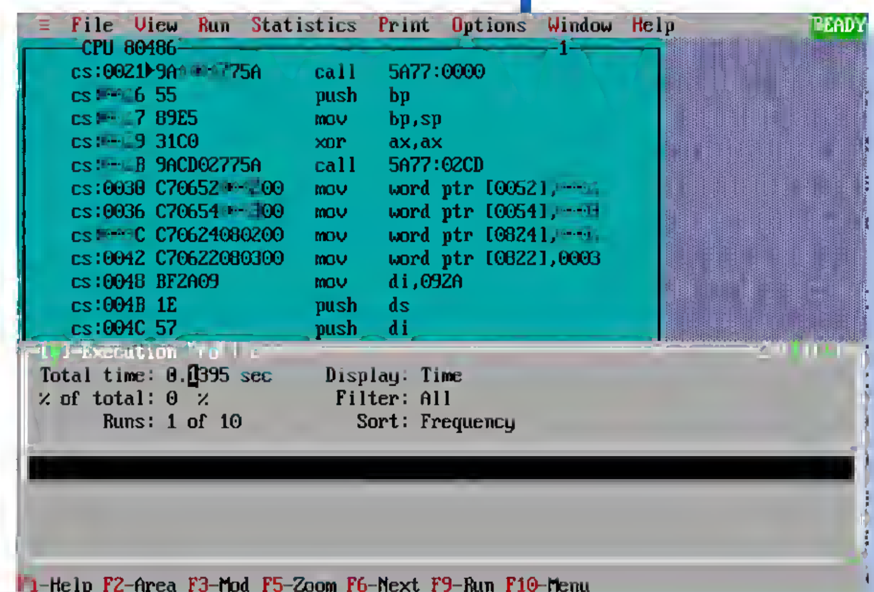
Conclusione.

La Borland ha regalato allo sviluppo dell'informatica personale delle pietre miliari che rimarranno nella storia. Un futuro incerto la accomuna ad altre aziende di primo piano per qualità del prodotto e tecnologie, ma che soffrono della corsa all'evoluzione e al calo dei prezzi proveniente da colossi capitanati dalla Microsoft. Questo obbliga le aziende innovative ma di nichhia come appunto la Borland ad una continua rincorsa e purtroppo ad un continuo rialzo dei prezzi che hanno toccato utimamente livelli preoccupanti. Pagare quasi cinquemila euro a licenza per un sistema di sviluppo è molto anche per le piccole software house, mentre gli studenti possono tamponare con le versioni educational o "personal" in qualche modo castrate ma più che sufficienti per imparare.

Ne segue da una parte un calo della domanda e dall'altra la tentazione di comprare una licenza e farla usare a dieci sviluppatori (succede, voi lo sapete!). Insomma un futuro abbastanza incerto ma senza rimpianti. ***[Sm]***







L'opinione

Il mondo visto dai retrocomputeristi

...e siamo alle solite...

Ho qui fra le mani MacWorld Italia, il numero 167 di aprile 2007, per essere precisi, e questo sfogo proprio mi urge, non ne posso fare a meno, anche se so che mandandolo alla redazione di JN ora, non uscirà prima dell'autunno.

Dunque cos'è questa urgenza? Cosa diavolo mi ha fatto girare le scatole, vi chiederete di certo... Ma proprio perché mondo che passa e cretino che resta!

Prima le premesse: dovete sapere che MacWorld ospita tutti i mesi un racconto a sfondo filosofico-informatico (non saprei come altro chiamarlo). Fino a qualche mese fa il racconto era una rubrica fissa di un certo Venerandi, Fabrizio se non ricordo male, piacevole nella lettura e scritto con molto acume ed intelligenza. Poi il Venerandi ha passato la mano, volontariamente o meno non lo so, ma di fatto ora queste due paginette sono per lo più riempite di spazzatura o poco più e la misura si è colmata con questo ultimo racconto (chiamiamolo così) che ho appena finito di leggere.

Vi riporto come incomincia il detto pezzo: "Nel mio mondo ci sono solo due tipi di donne: le pazze e le aliene. Io ovviamente avevo una pazza".

Quindi le donne, per questo Federico Storni, del quale non prevedo una forgorante carriera letteraria, sono esseri diversi e problematici. Un inizio niente male, non c'è che dire!

Poi leggendo si scopre che il nostro apprendista stregone, nell'intento di apparire spiritoso, sta facendo un paragone fra PC = donna pazza e Mac = donna aliena. O forse il confronto è fra Windows e Mac OS X, ma la sostanza non cambia.

Alla fine lui e la sua cerchia di degni compari buttano le pazze e si accompagnano alle aliene delle quali scoprono le qualità inimmaginabili.

Ora mi chiedo per quale motivo ci sia stato bisogno di tirare in ballo l'idea che sempre e comunque se c'è qualcosa che non si riesce a comprendere a fondo, questo è femmina, così come qualsiasi cosa non si riesca a dominare a fondo è comunque pericolosa e proveniente dall'altra metà del cielo!

Mi si dirà che in fondo lo scherzo è innocente, che questo tal Storni non voleva offendere, etc... Ma è proprio questo il problema, cioè l'assoluta leggerezza con la quale si sciorinano luoghi comuni con l'intento di far ridere, perché tanto

si sa benissimo che le donne sono cretine e portatrici di guai.

Povero maschio, come sei tu ridotto!

Vediamo se ho capito bene e vorrei proprio vedere cosa ne penserebbe il nostro sedicente scrittore se riscrivessi io pari-pari l'introduzione del suo pezzo:

"Nel mio mondo ci sono solo due tipi di uomini: i cretini brutti e i cretini belli. Io ovviamente avevo un cretino e basta. Poi ci sono anche le perle rare, poche ma ci sono e per trovarle ci vuole una santa pazienza, oltre che le spalle larghe. Gli uomini cretini, sia belli che brutti, hanno un terribile difetto: pensano di avere sempre ragione e quindi se le cose cominciano ad andare storto o danno risposte completamente incoerenti o piuttosto che affrontare il problema, si resettano di brutto, sperando di ripartire vergini. Le perle rare invece hanno la loro personalità, non vanno in giro scopiazzando questo e quello, sono sempre pronti quando serve e non fanno mai domande cretine. Prima di andare a cercare una perla rara, che costa di più, anch'io mi ero rassegnata a possedere un cretino e quello che è più grave mi sembrava che tutto sommato il mio fosse meno cretino di quello delle mie amiche: mi sbagliavo!".

Bhe? Vi è sceso sotto i tacchi il vostro orgoglio di maschietti?

Volendo ribaltare il punto di vista forse viene da dire che le donne sono fra le maggiori utilizzatrici del MAC da sempre. E questo non perché sia più facile, semplicemente perché i maschi cretini di solito si buttano a pesce sulla Windows-Spazzatura dal momento in cui si schiacciano il primo brufolo adolescenziale fino ai quaranta e oltre oppure fino al momento in cui tornano single perché quella disgraziata che li ha sposati proprio non ce la fa più a sopportare il loro puzzo per casa!

Sono proprio loro che partono a suon di spara-tutto facendosi cuocere il cervello sull'idea che sempre e comunque bisogna prevaricare sul prossimo, ad esempio sparandogli senza alcuna pietà.

Insomma cari maschietti: svegliatevi un pò e cercate di far funzionare quei quattro neuroni che vi sono rimasti, potreste anche scoprire che fuori dal vostro mondo fatto di cazzeggiate al bar e calcetto con gli amici, per non citare la tronfia passeggiata in centro con il SUV nuovo di zecca, esiste anche un mondo che non necessariamente misura tutto in Euro e che qualche volta, bontà sua, questo mondo che tendete a lasciare fuori dai vostri alti (?) pensieri, vi tende anche la mano.

Ma per piacere cercate di vedervela fra di voi se usate il PC o il MAC, Windows o Linux, o che altro volete voi, l'importante che lasciate in pace la parte migliore di questo mondo, perché credetemi, la misura è colma.

[Alb]

L'intervista

Vari personaggi e amici incontrati qua e la per una chiacchierata sul mondo del retro computing.

Intervista a Sellam Ismail

Sellam Ismail è il conservatore della sezione software presso il Computer History Museum. Il CHM è una istituzione pubblica statunitense che si propone la raccolta, conservazione e preservazione di tutto ciò che è stata la scienza informatica dai suoi albori ad oggi. Poche discipline scientifiche (forse addirittura nessuna) hanno avuto questa opportunità, cioè quella di poter conoscere gli artefatti che testimoniano il progresso della disciplina, in maniera diretta e pressoché completa. Il problema semmai è opposto a quello della scarsità di informazioni che contraddistingue gli altri studi di tipo storico: qui di informazioni ce ne sono anche troppe! Per assolvere il suo compito di conservazione degli artefatti prodotti dall'information technology sono necessari investimenti e una preparazione specifica non dissimile da quella richiesta, per fare un parallelo, agli archeologi o ai paleontologi conservatori delle collezioni museali.

Il CHM ha un proprio sito Web all'indirizzo:

http://www.computerhistory.org/



D. Cosa ha a che fare il CHM con l'archeologia del software?

L'archeologia del software implica lo "scavare" nel software esistente, spesso particolarmente primitivo, per recuperare gli algoritmi e per capire quali evoluzioni ha avuto la programmazione dei sistemi dal momento della sua comparsa. Evidentemente questa attività non può prescindere dall'esistenza di un hardware adeguato alla lettura dei supporti e anche adatto alla interpretazione dei codici di codifica delle istruzioni.

La ricerca parte a basso livello e i primi problemi da superare riguardano proprio la lettura dei vecchi supporti, siano essi dischi, nastri, cassette o addirittura schede perforate.

Possiamo paragonare questi vecchi supporti alle tombe antiche

la cui apertura può innescare la fase di interpretazione degli antichi segni di una civiltà da parte degli archeologi.

Il CHM conserva una collezione di vecchie macchine di calcolo e, cosa altrettanto importante, ha collaboratori specializzati in grado di aiutarmi nella fase di lettura di questi supporti. Queste conoscenze e competenze sono indispensabili quando si ha a che fare con supporti particolari e semi-sconosciuti, magari perché usati solo su un particolare modello di calcolatore o perché registrati con codifiche esoteriche fuori standard.

Ad esempio siamo in possesso di un nastro perforato registrato da uno dei primi calcolatori della UNIVAC costruito ad Utica presso New York. Vi immaginate quale sfida rappresenta la mancanza dello specifico drive di lettura e del software di controllo relativo?

Il formato utilizzato è sconosciuto alla quasi totalità delle persone, anche perché i vecchi programmatori e sistemisti di queste macchine non sono più fra noi. Un supporto di questo tipo rappresenta una vera sfida per noi, paragonabile appunto alla scoperta di una ricca tomba di una sconosciuta civiltà per un archeologo.

Ogni lavoro di decodifica che affrontiamo rappresenta una sfida unica nel suo genere che richiede parecchie ore di indagine per determinare il formato del supporto e per mettere a punto un sistema in grado di leggerne il contenuto. Lavoriamo con circa 2.000 vecchi sistemi che coprono la produzione di computer dal 1965 (un PDP-8 della Digital) a quella attuale.

Ad esempio recentemente abbiamo lavorato su una collezione di cassette VHS provenienti dal Mel Fisher Museum di Key West in Florida. Queste cassette video sono state registrate con dati informativi utilizzando un sistema proprietario, attorno all'anno 1970, messo a punto da una azienda che si chiama Alpha MicroSystems. Il progetto prevedeva l'utilizzo di un micro controller e di un registratore VHS standard.

All'epoca si trattava di una elegante ed economica soluzione per immagazzinare un intero hard-disk che inizialmente potevano contenere attorno al Megabyte, valore rapidissimamente cresciuto, come sappiamo, nel giro di un decennio appena.

Quando Mel Fisher scoprì il relitto della nave "tesoro" Atocha, affondata nella baia di Florida Keys nel 1622, il suo primo pensiero fu quello di dotarsi di un efficiente sistema per la catalogazione dei numerosissimi reperti che via via venivano riportati in superficie. Si pensi, per capire la portata del lavoro di catalogazione, che furono rinvenute oltre 100.000 monete d'argento.

Fisher assunse un esperto informatico che progettò un sistema per conservare e successivamente elaborare ogni reperto corredato da



una documentazione fotografica. Il sistema era semi-automatico: la stazione fotografica immagazzinava le immagini nell'hard-disk e quando questo risultava vicino alla saturazione, partiva il back-up su nastro VHS. Al termine del backup l'hd veniva cancellato e il sistema ripartiva con la sessione fotografica successiva.

Il prodotto di questo sistematico lavoro è una quantità di oltre 150 cassette VHS con decine di migliaia di foto digitali. Tutto questo ben di Dio di dati fu immagazzinato in vista di successive elaborazioni ma poi, come succede spesso, assolutamente dimenticato!

Nel 2002, ad oltre quindici anni dalla creazione delle cassette, il Mel Fisher Museum ha scoperto di non essere in grado di leggerle perché il sistema hardware di scrittura è andato perduto. Le foto di quelle monete estratte dal relitto della Atocha sono l'unica documentazione esistente di esse (per la maggior parte ora disperse presso musei e istituzioni varie). Così siamo intervenuti noi. E' stato un lavoro particolarmente lungo e difficile che ha richiesto quattro anni ed un investimento di migliaia di dollari, ma alla fine siamo stati in grado di assemblare un sistema capace di recuperare il contenuto delle VHS. Le immagini sono state convertite in un formato moderno, dato che il formato utilizzato dall'apparecchiatura originale utilizzava una codifica proprietaria a 16 livelli di grigio.

La sfida è stata interessantissima: abbiamo dovuto procurarci vecchie schede con controller per unità VHS, le quali erano in grado di funzionare solo su PC della prima generazione e con versioni di DOS di primo rilascio; ma alla fine la sfida è stata vinta!

Sfortunatamente questa situazione è tutt'altro che rara: le aziende non danno la giusta importanza alla conservazione del proprio patrimonio digitale; soprattutto non si rendono conto che l'evoluzione dei sistemi di calcolo implica un lavoro dispendioso di trasferimento delle informazioni su nuovi supporti e non solo, con nuovi formati. Il rischio è generalizzato: nessuno stato obbliga le aziende a continuare a produrre vecchi supporti e vecchi drive di lettura e anche volendo sarebbe impossibile blindare l'evoluzione dei sistemi e dei formati legandoli ad una compatibilità all'indietro. La situazione si è aggravata negli ultimi anni con l'aumento della velocità con la

quale i sistemi e le tecnologie diventano obsolete: a volte le cose accadono così velocemente e senza preavviso che è difficile, se non impossibile, per una azienda che si sia affidata ad un particolare sistema/supporto di memorizzazione, l'accorgersi in tempo del pericolo.

In questo scenario la disponibilità dei vecchi sistemi in strutture pubbliche come il CHM, che sono in grado di mantenerli ad un livello minimo di efficienza, è essenziale per garantire un certo fattore di successo ai progetti di recupero dati.

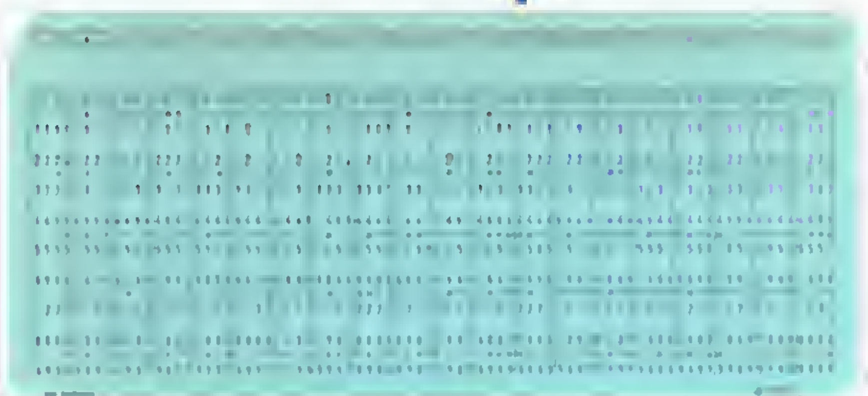
D. Qual'è il lavoro che sta facendo attualmente il museo riguardo alla raccolta e catalogazione del software?

Nel passato il Museo semplicemente si limitava a raccogliere il software come parte dell'hardware proveniente dalle donazioni. Per decidere se un software fosse importante o meno per la collezione, venivano usati criteri di assoluta discrezionalità. Il risultato è stata una raccolta indiscriminata di software anche in stato di sviluppo, ad esempio proveniente dal MIT, senza nessuna possibilità di capire lo stato del software stesso o addirittura a cosa potesse servire il progetto nei vari stadi del suo sviluppo.

E' indubbio che probabilmente molto di questo materiale ha un interesse scientifico e storico, ma senza un appropriato contesto risulta inutilizzabile e ci obbligherebbe a lunghi ed improponibili lavori di selezione per decidere quale materiale salvare e quale invece eliminare, senza contare che in questa maniera vengono a mancare le necessarie risorse da dedicare alla cura e al completamento della collezione. E' molto importante infatti stabilire un rigido protocollo di individuazione dei reperti che meritano lo sforzo della conservazione. Tutto non è possibile trascrivere e decodificare, per forza di cose una scelta deve essere fatta!

Fortunatamente il Museo ha preso atto di questo deficit nel proprio staff e ha creato la figura del "Software Curator" il quale ha il compito primario di dettare le linee guida per il reperimento delle componenti software con particolare riguardo alla completezza rispetto al funzionamento dei sistemi e al trattamento dei formati via via utilizzati per lo storing delle informazioni. Questi







compiti comprendono la catalogazione dei dispositivi fisici e del relativo software di controllo e di accesso alle informazioni.

Il lavoro è stato affrontato con la necessaria serietà predisponendo due stanze adibite esclusivamente alla catalogazione del software. E' stato creato un database apposito per la sua catalogazione, completo di dizionario appropriato e io stesso ho lavorato a costruire una tassonomia di catalogazione che rendesse più efficente tutto il processo.

La catalogazione su principi tassonomici è importantissima: un ricercatore può chiedere tutti i titoli nella nostra collezione che hanno a che fare con l'idea di spreadsheet e successivamente raffinare la ricerca.

Possediamo oltre un migliaio di titoli corrispondenti a software commerciale e migliaia di altri oggetti software conservati su ogni tipo di media che definirei "comune", come nastri perforati, cassette magnetiche di vario formato, floppy disk, etc.... Poi ci sono anche supporti più esoterici, ad esempio abbiamo del software registrato su specie di ruote metalliche con dei fori che rappresentano uno stato del bit. Poi c'è una quantità imprecisata di software in forma di listato su carta. La collezione di software comprende package datati fin dal 1950.

Un progetto che abbiamo avviato, esterno al coordinamento del museo, chiamato FutureKeep che si propone di sviluppare un formato universale utilizzando il quale sia possibile trascrivere qualsiasi media originale, compreso il suo formato nativo, in modo che in futuro sia possibile ricostruire accuratamente il media originale.

Un'altra feature che il progetto vorrebbe aggiungere è lo sviluppo di un formato universale per i simulatori.

Il progetto è molto ambizioso e di fatto la sua riuscita consegnerà all'umanità un modo standard e sicuro per conservare la produzione di software per centinaia di anni a venire (presumibilmente), senza le controindicazioni attuali.

D. Puoi parlarci dei vostri piani per la preservazione del software che state seguendo attualmente e la loro possibile evoluzione per il futuro?

Nel medio periodo abbiamo intenzione di studiare un metodo che permetta una trascodifica universale, il che significa poter converti-

re qualsiasi formato da e verso un codice intermedio. Questo permetterà di trascodificare un formato in qualsiasi altro supportato.

Il "Laboratorio di trascodifica" dovrà contenere tutto l'hardware necessario alla lettura di una quantità di supporti molto vicina alla totalità dei formati esistenti e naturalmente un elaboratore centrale che funga da manipolatore dei bit per le necessarie trascodifiche dei formati. Vogliamo presto cominciare a trascodificare il nostro software utilizzando i risultati di questo studio. Sfortunatamente non sarà pronto tanto presto da permetterci di abbandonare fin d'ora le nostre attuali tecniche di conservazione. Senza contare che molto della nostra collezione di software è conservato in supporti di tipo magnetico molto vicini al limite della loro vita teorica. Se non attuiamo presto il nostro progetto potremmo incappare in significative perdite del nostro patrimonio. Per fortuna possiamo assicurare per esperienza diretta che i supporti magnetici hanno una durata reale molto superiore a quella che era stata ipotizzata in via teorica. Esistono tecniche per recuperare registrazioni particolarmente "deboli" o inaffidabili come livello di segnale e completezza dell'informazione. Sono comunque tecniche piuttosto costose e che di solito distruggono il media originale, cosa che noi non non vorremmo accadesse.

D. Qual'è l'impatto e il ruolo del media nella conservazione del vostro software?



Dobbiamo metterci bene in mente che nessuno può predirre la durata reale di un supporto magnetico, che rappresenta la tecnologia che annovera il maggior numero di supporti con la quale è stato registrato il nostro software originale. Così parallelamente non siamo certi della durata dei supporti ottici come i CD e i DVD attuali, come non lo saremo per le nuove tecnologie che si stanno profilando all'orizzonte.

Le tecnologie attuali sono troppo nuove per aver generato dei dati reali sulla loro durata ed affidabilità.

Test "accellerati" indicano una vita media del CD-R di 100 anni ma questi traguardi non sono realistici per i media di bassa qualità come quelli che acquistiamo in campane da centinaia di supporti a basso prezzo.

E' noto che i floppy hanno una



vita media di 15-20 anni, anche se personalmente sono riuscito a leggere senza problemi supporti di 30 anni di età. Diversa esperienza l'ho avuta con floppy da 3,5 pollici acquistati recentemente che si sono deteriorati velocissimamente. C'e' anche un problema marginale, ma in qualche caso assolutamente fastidioso, che riguarda la differente qualità del materiale utilizzato per la produzione dei supporti. Paradossalmente le tecniche di produzione moderne, più precise e più affidabili, possono essere "indigeste" ai drive più vecchi, proprio perché costruiti per lavorare con livelli di segnale inferiori o altre "pecche" oggi assolutamente superate.

La qualità di produzione è un fattore chiave. Avendo studiato questo problema io raccomando a tutti di utilizzare floppy comprati dieci anni or sono e che si dimostrano ancora leggibili, per conservare dati il più a lungo possibile.

Ho già accennato al progetto FutureKeep che ho la speranza sia la soluzione al problema della trasmigrazione del codice software attraverso gli anni, forse i secoli, proprio per l'idea di conservare e poter quindi riprodurre anche il media originale. Il media originale è in qualche caso indispensabile: ci sono software che funzionano solo da floppy o che abbisognano delle cartdridge originali.



D. Come vi regolate in tema di copyright per i titoli che possedete?

Prima di tutto valutiamo accuratamente le nostre politiche di accesso alla collezione avendo cura di evitare che qualcuno possa utilizzare il materiale a scopo commerciale. La nostra collezione è aperta solo a ricercatori ed hobbisti e a qualche professionista per motivati scopi (ad esempio periti nominati dai tribunali o investigatori delle forze dell'ordine).

Questo ci garantisce che non ci siano speculazioni a scopo commerciale che hanno come origine la nostra collezione.

La catalogazione dei titoli prevede un campo che tiene traccia della particolare restrizione di accesso ad alcuni titoli che non sono utilizzabili nemmeno per scopi non commerciali.

Nonostante la nostra massima sensibilità al tema è indubbio che la necessità di preservare il prodotto ci obbliga in qualche caso a rischiare la violazione di certe norme. E' il caso ad esempio della necessità di sproteggere i supporti per codificarne il contenuto e quindi trasferirlo su altro media. Il nostro scopo culturale ampliamente dichiarato e dimostrabile dovrebbe quanto meno dimostrare la nostra

buona fede di fronte a contestazioni che per ora non ci sono state.

A volte, anche volendo, è impossibile risalire al detentore dei diritti: la società proprietaria ha chiuso i battenti, ad esempio. In generale il copyright rappresenta un grosso problema, anche per istituzioni pubbliche culturali come appunto il nostro museo ed è la prova che il Digital Millenium Copyright Act (DMCA) non è applicabile nella sua forma attuale e andrebbe rivisto quanto prima.

D. Come decidete quale software salvare?

Uno dei più importanti lavori che abbiamo messo a punto iniziando la collaborazione con il museo è la messa a punto del documento contenente i criteri di selezione. Uno strumento a disposizione dei conservatori che possono così decidere obiettivamente quali donazioni accettare e quali invece rifiutare.

Come ho citato precedentemente molto del software entra nel museo come corredo di sistemi hardware che vengono acquisiti. Questo software viene immediatamente depositato nella "stanza del software" su degli scaffali. Anche questo software acquisito "per destinazione" passa i criteri di selezione dettati dal documento guida per stabilire la sua valenza tecnica e storica. Il superamento di questi criteri assicura al software l'entrata nel programma di conservazione.



E' evidente che la gestione della collezione di software e soprattutto la sua conservazione nel tempo è un lavoro che assorbe molte risorse, sia umane che tecniche, così la selezione deve essere rigorosa per assicurare le necessarie risorse a quei packages che meritano il programma di conservazione per il loro valore anche tenendo conto del fattore "completezza della collezione".

Il criterio di selezione del software prevede che esso superi una (preferibilmente due) delle seguenti condizioni.

i. Deve aver venduto un significativo numero di copie oppure essere comunque molto diffuso per effetto di installazioni embedded.

ii. Servire come dimostrazione di una significativo fallimento di un progetto.

iii. Essere riconosciuto come l'artefice dell'introduzione di un nuovo paradigma, una famiglia di prodotti o aver costituito un clamoroso caso di debacle.

iv. Essere stato sviluppato con una significativamente nuova tecnologia di sviluppo.

v. Supportare i formati e i media in possesso del museo.

vi. Essere rionosciuto come portatore di una significativa qualità del codice che meriti per questo di essere conservato.



vii. Essere un software utilizzato in qualche significativo momento storico.

viii. Essere sufficientemente antiquato, cioè precedente al 1960.

D. Come differiscono le problematiche di conservazione del software rispetto alla conservazione dell'hardware? La conservazione del software dipende in qualche misura dalla conservazione dell'hardware? Le due cose possono essere separate?

La differenza principale sta nella dimensione richiesta per conservare le due tipologie di oggetti. L'hardware, specialmente quello risalente all'era "paleolitica" dell'Information Tecnology, cioè attorno al 1950 richiede molto spazio fisico ed è piuttosto difficile da reperire e da conservare in stato di "funzionante". Un mainframe dell prima ora può richiedere una potenza di alimentazione assolutamente irreperibile sulla rete "civile" di distribuzione dell'energia!

Il software per riscontro occupa molto meno spazio e una volta recuperato il contenuto è teoricamente pensabile che l'originale supporto sia eliminato. La politica del nostro museo rimane quella della conservazione del supporto originale, per quanto possibile, cioè con l'esclusione di quei supporti che sono provatamente malfunzionanti e che fra l'altro potrebbero a loro volta danneggiare le unità di lettura. Siamo convinti che il supporto originale conservi un proprio valore come oggetto culturale. E' lo stesso tipo di considerazione che viene promossa da istituzioni come ad esempio quelle di impronta Smithsoniana (Smithsonian Institution) (per maggiori approfondimenti si consulti il sito dello Smithsonian Museum... n.d.t.).

Storicamente hardware e software vanno a braccetto e uno non può essere compreso a fondo senza la controparte. E' vero che tu puoi presentare un computer spento nella sua essenza fisica di "pezzo di ferraglia", ma così facendo non sta veramente raccontando la storia completa.

Parallelamente come può una persona presentare un software senza disporre dell'hardware originale o di una sua simulazione molto realistica?

Evidentemente è un tema da affrontare con la dovuta consapevolezza, se si considera l'ammontare delle risorse necessarie per assicurare il funzionamento di sistemi particolarmente vecchi. Il nostro museo ad esempio sta lavorando

ad alcuni progetti di restauro hardware particolarmente impegnativi: un IBM 1620, un DEC PDP-1 e un IBM 1401 stanno per essere riportati all'antico splendore. Naturalmente la mancanza del software renderebbe incompleto il successo nel recupero, diminuendone significativamente il valore.

E' solamente quando ti perdi nella magia del software che queste macchine possono suscitare particolare interesse o addirittura essere proficuamente utilizzate, per azioni di ulteriore recupero di materiale ad esempio. Possiamo dire che il software è veramente "l'anima del computer"

Parlando della mutua interazione fra le due componenti, l'hardware è necessario alla conservazione del software solamente fino al momento in cui i supporti originali che è in grado di leggere, non siano stati archiviati in formati più convenienti all'opera di conservazione. E' molto affascinante disporre della possibilità di far girare il software sul suo hardware nativo, ma questo non è sempre possibile. Il recupero dell'hardware richiede professionalità specifiche, solitamente rare, e molto molto tempo per essere portato a termine, senza menzionare una certa quantità di denaro cui si deve disporre per coprire varie spese, non ultime quelle di alimentazione e condizionamento delle sale, oltre all'affitto e altre voci più o meno importanti.

Il recupero dell'IBM 1401 ha già bruciato svariate migliaia di dollari, la maggior parte reperiti tramite generose donazioni da parte dei simpatizzanti del museo.

Disporre del software trascodificato dal supporto originale e convenientemente convertito in un formato utilizzabile in maniera più larga, permette di utilizzare un emulatore o un simulatore in grado di ricreare quel look&feel tipico dell'esecuzione "storica". Alcuni emulatori sono talmente accurati che riproducono i suoni originali delle parti in movimento delle macchine come il rumore dei dischi in rotazione, quello del nastro nelle cardtridge magnetiche che viene avvolto e riavvolto avanti e indietro alla ricerca del punto esatto di inizio della lettura, per non parlare dell'assordante ticchettio delle telescriventi usate a guisa di terminali nelle installazioni più vecchie!

Io dico sempre che giocare una partita a Spacewar su un simulatore di PDP-1 che emula l'accensione delle luci di controllo sull'unità centrale, è molto meglio che non vivere del tutto l'esperienza!

Io immagino che nel prossimo futuro la tecnologia per



metterà una esperienza simulata ancora più realistica e coinvolgente. Sto pensando a certe proiezioni olografiche tridimensionali stile Star Trek, ma per ora ci dobbiamo accontentare si simulatori "non perfetti" per i computer storici della prima generazione dal 1950 a tutti gli anni '60.

Per le macchine della generazione successiva, i mini e micro apparsi negli anni '70, esiste ancora la possibilità di eseguire il software originale sulle piattaforme native. Questo grazie al fatto che questa classe di macchine è relativamente facile da preservare in buone condizioni. Naturalmente prima o poi si incapperà in un guasto hardware che sarà impossibile da riparare, ma fino ad allora...

D. Come viene usato il software disponibile presso il museo e da chi?



Attualmente non abbiamo molte richieste in questo senso fuori dall'organizzazione del museo, ma per quelle che finora abbiamo ricevuto la maggior parte è di avvocati che cercano prove relative alla violazione di diritti su brevetti. Un'altro uso riguarda la preparazione di dimostrazioni in occasioni di mostre che coinvolgono la nostra organizzazione e saltuariamente aiutiamo privati che desiderano far rivivere hardware obsoleto che hanno recuperato ma del quale non possiedono la necessaria suite di codice.

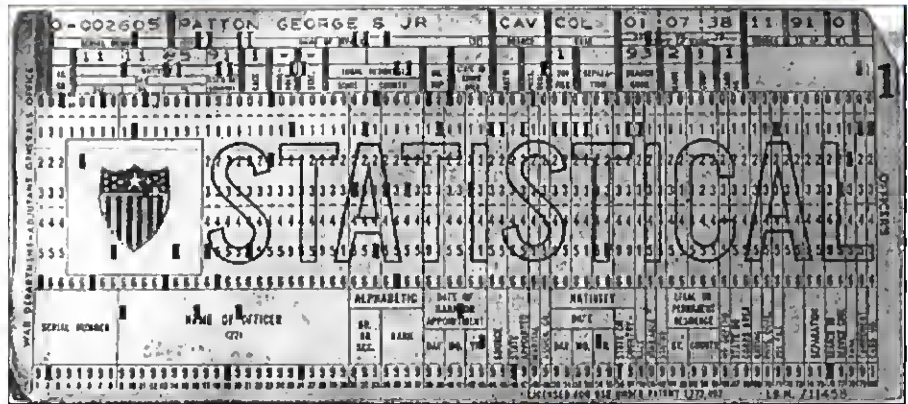
Normalmente concediamo l'uso dei media originali ai ricercatori e saltuariamente partecipiamo alle loro ricerche se coinvolgono i temi del recupero del codice e della sua esecuzione sull'hardware disponibile o, in mancanza di quest'ultimo, sugli emulatori.

D. Quali strumenti utilizzate per realizzare i vostri progetti di recupero e preservazione del software e quante risorse riservate a questo tipo di lavoro?

Abbiamo stabilito l'utilizzo di strumenti, procedure e linee guida che speriamo siano sufficientemente robuste e flessibili per i task attuali e per quelli immediatamente futuri.

Naturalmente siamo impegnati in revisioni periodiche di questi strumenti in corrispondenza dell'evolu-

zione della tecnologia, ad esempio quando diventano disponibili media e tecnologie che possono essere utilizzati con maggior profitto nel lavoro di recupero e conservazione.



Noi speriamo sempre di essere stati sufficientemente accorti e previdenti da scegliere delle tecnologie di storage che ci permettano di vivere tranquilli per cinque anni, dopo di ciò ri-valutiamo le tecnologie disponibili ed eventualmente ne valutiamo l'impiego.

D. Grazie Sellam della tua disponibilità e di tutte le cose interessantissime che ci hai comunicato. Non ci resta che augurarti, e augurare anche a noi tutti, il miglior successo nel tuo lavoro che è veramente importante!

Grazie a voi e se avete qualche cosa da donare al museo potete riempire il form all'indirizzo:

http://www.computerhistory.org/collections/donateArtifact/

oppure chiamate via telefono al numero 650/810-1010



[Traduzione a cura di Tn]

BBS

Comunicazioni

A colloquio con i lettori

La mancanza di missive interessanti da riproporre su questa rubrica, ci consente questo mese di rendervi partecipi dei nostri prossimi programmi.

Prima di tutto il piano editoriale. Ne abbiamo accennato più volte e tutti hanno capito che a cominciare da questo numero si passa da una periodicità bimestrale a una frequenza di uscita superiore. Prudenza ci consiglia di non promettere troppo e infatti, anche per ragioni legali non abbiamo intenzione di dichiararci "periodico mensile".

Per essere più precisi e pratici le prossime uscite saranno (presumibilmente):

n. 12 - ottobre 2007

n. 13 - dicembre 2007

n. 14 - gennaio 2008

n. 15 - febbraio 2008

n. 16 - aprile 2008

n. 17 - maggio 2008

Quindi l'idea è di uscire con due numeri ogni tre mesi. Cercheremo di annunciare di volta in volta la data di uscita del numero successivo.

E veniamo a parlare della riduzione delle pagine, notizia meno buona rispetto alla precedente. Di fatto il numero di pagine che si era attestato sulle 100, è troppo elevato per la nostra struttura redazionale. La sola impaginazione richiede quasi una intera settimana di lavoro! Non possiamo nascondere il fatto che il carattere amatoriale della nostra iniziativa consiglia di rimanere entro certi limiti. Altro fattore è rappresentato dall'obiettivo delle pubblicazione. Infatti, a differenza di iniziative di mercato che hanno lo scopo di fare bilancio, la nostra si può permettere di selezionare gli argomenti, finalizzandoli agli obiettivi che ci stanno a cuore: la conservazione della conoscenza legata alla storia dell'informatica personale dal momento della sua nascita e gli aspetti didattici.

Questo significa in buona sostanza che non abbiamo l'obbligo di riempire pagine su pagine di argomenti, magari "spazzatura".

Per venire alla quantificazione una cinquantina di pagine sembra possa ritenersi la dimensione ideale. Diciamo "sembra" perché nemmeno noi abbiamo maturato l'idea definitiva in proposito.

Quello che vorremmo è che il retro computerista prenda in mano il nostro periodico e ne sia stimolato dalla lettura. Ancora vorremmo che domani qualcuno consideri Juras-

sic News un oggetto prezioso per capire l'ambiente e l'evoluzione tecnologica rispetto a quella culturale che ha caratterizzato la fine del secondo millennio. Se infatti sarà sempre possibile ricostruire i passi della tecnologia, grazie alla presenza delle collezioni nei musei che diverranno sempre più ricche e complete, molto più difficile è percepire quel clima di grande fermento che ha trascinato un paio di generazioni alla scoperta del calcolatore personale.

Tutto qui, vi pare poco?

Il sito Web.

Il sito www.jurassicnews.com è e rimarrà la "vetrina" della rivista. Questo deve essere chiaro anche a coloro che ci scrivono suggerendo lo sviluppo del sito con arricchimenti vari che vanno dal blog al forum. Tutti i suggerimenti sono vagliati e soppesati ma non ci pare ben fatto riempire il sito di qualsivoglia oggetto, così, tanto per dire "io ce l'ho". Prendiamo il forum per esempio. Non diciamo che non sia una cosa potenzialmente utile ma soffre di qualche problema. Il primo è che senza una costante attenzione lo spazio messo a disposizione si trasforma presto in un incontrollato contenitore di spam se non addirittura un'occasione per sputtanare a destra e a manca. Quindi se qualcuno si farà avanti per seguirne gli aspetti sia tecnici che di moderazione, riconsidereremo la cosa; per ora nisba.

Il blog sarebbe interessante se riuscissimo a convincere un certo numero di appassionati a postare le loro esperienza, non dico quotidiane, ma almeno settimanali, rispetto all'hobby di nostro interesse. Per ora abbiamo accantonato la cosa.

Il mercatino è un'altra delle cose che qualcuno ha tirato fuori. Francamente vorrei evitare queste iniziative che rischiano di essere una bruttisssima copia di cose già viste e che non possono combattare con i veri professionisti del mercato online, parlo di eBay naturalmente!

Ci sono altre iniziative aperte sul sito (recensioni e emeroteca) che aspettano di essere seguite con migliore costanza. Ci concentreremo su di esse.

Gli speciali. Ci sono due iniziative in cantiere a questo proposito e altre potrebbero essere mediate dagli articoli già pubblicati. L'idea è interessante: numeri monografici da far uscire magari proprio in corrispondenza dei famosi "buchi". Lo sforzo è notevole ma l'idea è di farne uscire uno entro il 2007. Vedremo se riusciamo anche in questo...

Un nuovo entusiasmante numero di Jurassic News ci attende in ottobre con la prova hardware del fantastico HP 85 e la prova software di un emulatore veramente speciale: il Lisa Emulation Project. L'autore del progetto di emulazione, Ray Arachelian, protagonista di una interessantissima intervista che potrete leggere sempre sul prossimo fascicolo, ha impiegato la bellezza di otto anni per mettere a punto l'emulazione di una macchina finora considerata impossibile da emulare a causa della sua complessità. Ma Ray c'è riuscito e nell'intervista ci spiegherà come.



Retrocomputer Magazine — Anno 2 - Numero 12 - Ottobre 2007

hardware : HP 85 - CAPRICORN

emulazione: LISA EMULATOR

intervista: RAY ARACHELIAN

recensione: CP/M CON MP/M

apple club: TASC COMPILER



laboratorio: COMMODORE SERIAL CABLE

retroriviste: M&P COMPUTER

questo e molto altro ancora sul numero 12 di Jurassic News...